Inverter FV

SUNNY BOY 3000TL / 4000TL / 5000TL

Istruzioni per l'installazione

SB30TL_40TL_50TL-IIT085120 | IMI-TB-SBXTL-20 | Versione 2.0

IT

Display

Bussare sul coperchio inferiore della scatola:
• La retroilluminazione si attiva
• Commutazione dei valori energetici delle ultime 16 ore di immissione a valori energetici giornalieri dei 16 ultimi giorni
• Scattare in avanti nelle righe di testo
curva di potenza delle ultime 16 ore di immissione oppure 16 giorni (commutazione bussando il display)
guasto che può essere risolto sul posto (vedere capitolo 10.2)
Guasto dell'apparecchio
Per favore contatti SMA.
EP
2.80
MWh
kWh
t/hday
Power
2.250
kW
Day
24.06
kWh
Total
1178.2
kWh
Potenza attuale
Energia giornaliera
Energia totale dall'installazione del Sunny Boy
368 VA=
236 VA
Righe di testo relative all'evento visualizzato
Connessione Bluetooth con altri Sunny Boy
Relè di rete
Tensione d'ingresso / corrente d'ingresso
Tensione d'uscita / corrente d'uscita
Sunny Boy 4000TL / 5000TL: commutazione tra l'ingresso A e B ogni 10 secondi
Sunny Boy 3000TL: visualizzazione di entrambi moduli
A
B
Codice evento generatore FV
Codice evento rete
Codice evento Sunny Boy
Riduzione della potenza causata da temperatura troppo elevata
• eventualmente pulizia del ventilatore (solo nel Sunny Boy 4000TL / 5000TL)
• provvedere eventualmente una aerazione migliore del Sunny Boy

Indice

1 Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni 7
1.1 Ambito delle istruzioni. 7
1.2 Destinatari 7
1.3 Custodia delle istruzioni 7
1.4 Ulteriori informazioni 7
1.5 Simboli usati 8
2 Sicurezza. 9
2.1 Utilizzo conforme dell'apparecchio 9
2.2 Avvertenze di sicurezza 11
3 Disimballare 12
3.1 Incluso nella fornitura 12
3.2 Verifica di danni dovuti al trasporto 12
3.3 Identificazione del Sunny Boy 12
4 Montaggio 13
4.1 Scelta della posizione di montaggio 13
4.1.1 Dimensioni e peso 13
4.1.2 Condizioni ambientali 14
4.1.3 Distanze di sicurezza 14
4.1.4 Posizione 15
4.2 Istruzioni di montaggio 15
4.2.1 Montaggio con supporto da parete 15
4.2.2 Montaggio su guida 19
5 Collegamento elettrico. 22
5.1 Panoramica della zona di collegamento 23
5.2 Collegamento alla rete elettrica pubblica (CA) 24
5.3 Collegamento del generatore FV (CC). 30

5.3.1 Condizioni di collegamento Sunny Boy 3000TL. 30
5.3.2 Condizioni di collegamento Sunny Boy 4000TL / 5000TL 31
5.3.3 Modo di procedere nel collegamento 32
5.4 Configurazione nel paese di installazione 35
5.4.1 Verifica dell'impostazione del paese. 36
5.4.2 Impostazione tramite interruttore rotante 38
5.5 Comunicazione. 39
5.5.1 Bluetooth 39
5.5.2 Contatto di segnalazione guasto 40
5.5.3 Montaggio del modulo di comunicazione 43
6 Messa in servizio 45
7 Aprire e chiudere 47
7.1 Aprire il Sunny Boy 47
7.2 Chiudere il Sunny Boy 49
8 Manutenzione 51
8.1 Verifica della dispersione termica. 51
8.1.1 Pulire il ventilatore (solo nel Sunny Boy 4000TL / 5000TL) 51
8.1.2 Verifica del ventilatore (solo nel Sunny Boy 4000TL / 5000TL) 52
8.2 Ispezione dell'Electronic Solar Switch (ESS) 53
9 Ingresso per la scheda SIM. 54
10 Messaggi. 56
10.1 Messaggi di aggiornamento 56
10.2 Messaggi di guasto 57
11 Ricerca di guasti 64
11.1 Verifica della dispersione verso terra 64
11.2 Controllo dei varistori 65
12 Messa fuori servizio. 69

1 Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni

1.1 Ambito delle istruzioni

Le presenti istruzioni per l'installazione illustrano l'installazione e la messa in servizio di inverter SMA Solar Technology del tipo Sunny Boy 3000TL (SB 3000TL-20), 4000TL (SB 4000TL-20) e 5000TL (SB 5000TL-20).

1.2 Destinatari

Il Sunny Boy può essere installato e messo in funzione esclusivamente da elettricisti qualificati.

1.3 Custodia delle istruzioni

Tutte le istruzioni del Sunny Boy così come quelle relativi ai componenti integrati devono essere conservati unitamente alla documentazione dell'impianto ed essere sempre accessibili.

1.4 Ulteriori informazioni

Può scaricare ulteriori informazioni dalla sezione download del sito www.SMA-Italia.com. Sul sito sono disponibili per esempio informazioni tecniche sull'argomento „Dimensionamento di un interruttore di protezione di linea“ o descrizioni di parametri.

1.5 Simboli usati

In questo documento vengono utilizzati i seguenti simboli per avvertenze di sicurezza e informazioni generali:

PERICOLO!

L'indicazione "PERICOLO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente lesioni gravi o mortali!

AVVERTENZA!

L'indicazione "AVVERTENZA" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni gravi o mortali!

ATTENZIONE!

L'indicazione "ATTENZIONE" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie!

AVVISO!

L'indicazione "AVVISO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali!

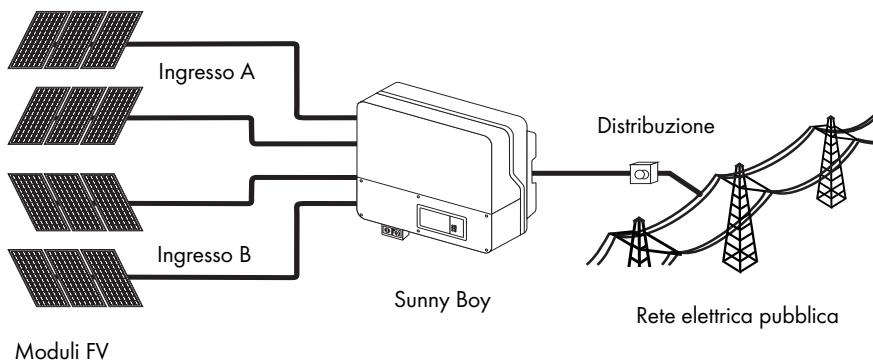
Nota:

Sono segnalate come note le informazioni rilevanti per il funzionamento ottimale del prodotto.

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme dell'apparecchio

Il Sunny Boy è un inverter fotovoltaico per la conversione della corrente continua del generatore FV in corrente alternata e l'immissione di quest'ultima nella rete pubblica.

Schema di un impianto fotovoltaico con Sunny Boy

Ingresso B

L'ingresso B è solo disponibile per i Sunny Boy 4000TL e 5000TL.

Il Sunny Boy deve funzionare soltanto con generatori FV (moduli e cablaggio) della classe di protezione II. Non collegare nessun’altra sorgente di energia al Sunny Boy oltre a moduli fotovoltaici.

Per questo motivo moduli FV con grande capacità verso terra, come ad es. moduli a film sottile con celle su supporto metallico, possono essere impiegati solo se la capacità di accoppiamento è inferiore a 50 nF/kWp.

Durante il processo d'immissione si crea una corrente dispersa dalle celle verso terra, il cui volume dipende dal tipo di montaggio dei moduli nonché dalle condizioni meteorologiche (pioggia, neve). Tale corrente dispersa determinata dalle condizioni di funzionamento non deve superare il valore di 50 mA.

In fase di progettazione dell'impianto assicurarsi che tutti i componenti funzionino esclusivamente nell'ambito dei valori di funzionamento consentiti. Il software di progettazione gratuito "Sunny Design" (www.SMA-Italia.com/SunnyDesign) offre un valido aiuto per il dimensionamento. È consigliabile assicurarsi che il produttore abbia autorizzato l'impiego dei propri moduli con questo tipo di Sunny Boy. Verificare inoltre che tutti i provvedimenti raccomandati dal produttore per la preservazione delle proprietà dei moduli siano applicati (consultare anche l'Informazione Tecnica "Tecnica dei moduli", disponibile per il download sul sito www.SMA-Italia.com).

Non utilizzare il Sunny Boy per scopi diversi da quelli descritti nel presente documento. Ogni utilizzo diverso, modifiche del Sunny Boy o montaggio di componenti non raccomandati o non commercializzati dalla SMA Solar Technology comportano l'estinzione dei diritti derivanti dalla garanzia e dall'omologazione.

Paesi autorizzati

Il Sunny Boy 3000TL / 4000TL / 5000TL soddisfa le relative impostazioni delle norme seguenti e direttive vigenti (Aggiornato: 12/2008):

- VDE 0126-1-1 (02.2006)
- DK 5940 Ed. 2.2 (02.2006) (Certificazione per Sunny Boy 3000TL ancora in corso)
- RD 1663/2000 (2000)
- PPC (06.2006)
- AS4777 (2005)
- EN 50438 (12.2007)

SMA Solar Technology può configurare di fabbrica parametri di rete su richiesta per altri paesi / luoghi d'installazione dopo che questi siano stati verificati da SMA Solar Technology.

È possibile effettuare successivamente adattamenti modificando i parametri del software tramite relativi prodotti di comunicazione (per es. Sunny Data Control). È necessario una password individuale che riceve su richiesta dal Servizio assistenza tecnica SMA.

2.2 Avvertenze di sicurezza

PERICOLO!

Pericolo di morte per alta tensione nel Sunny Boy!

- Tutti i lavori sul Sunny Boy devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati.

ATTENZIONE!

Pericolo di ustione per contatto con parti surriscaldate dell'involucro!

Durante il funzionamento la parte superiore dell'involucro e la superficie dell'involucro possono riscaldarsi.

- Durante il funzionamento toccare solo la parte inferiore.

ATTENZIONE!

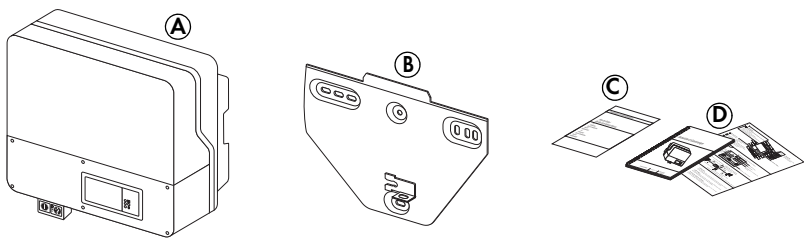
Possibili danni alla salute dovuti agli effetti delle radiazioni!

- Non sostare in maniera continuativa ad una distanza inferiore a 20 cm dall'antenna.

Messa a terra del generatore FV

Osservare le norme locali per la messa a terra dei moduli e del generatore FV. SMA Solar Technology raccomanda di collegare e mettere a terra il telaio del generatore e le altre superfici a conduzione elettrica al fine di ottenere la massima protezione per l'impianto e per le persone.

3 Disimballare

3.1 Incluso nella fornitura

Oggetto	Numero	Descrizione
A	1	Sunny Boy
B	1	Supporto da parete
C	1	Serie di documenti con spiegazioni e certificati
D	1	Istruzioni per l'installazione, comprese istruzioni per l'uso
opzionale	1	Istruzioni per l'installazione per moduli di comunicazione

3.2 Verifica di danni dovuti al trasporto

Verificare che il Sunny Boy non presenti dei danni visibili sull'esterno, come ad es. crepe nell'involucro o sul display. In caso di danneggiamenti rivolgersi al proprio rivenditore.

3.3 Identificazione del Sunny Boy

Potete identificare il Sunny Boy mediante la targhetta d'identificazione. La targhetta è collocata sul lato destro dell'involucro.

4 Montaggio

4.1 Scelta della posizione di montaggio

AVVERTENZA!

Pericolo di morte per incendio o esplosione!

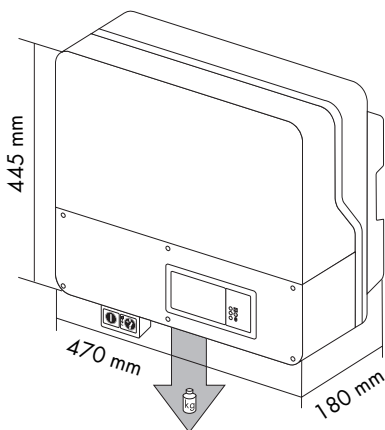
Durante il funzionamento, l'involucro del Sunny Boy può riscaldarsi.

- Non montare il Sunny Boy su materiali da costruzione infiammabili.
- Non montare il Sunny Boy in ambienti in cui sono presenti sostanze facilmente infiammabili.
- Non montare il Sunny Boy in luoghi con pericolo di esplosione.

ATTENZIONE!

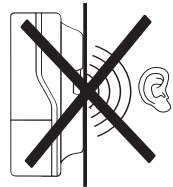
Pericolo di ustione per contatto con parti surriscaldate dell'involucro!

- Montare il Sunny Boy in modo da escludere ogni possibile contatto involontario.

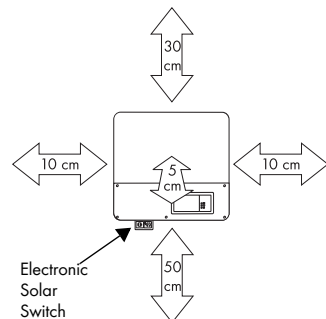
4.1.1 Dimensioni e peso

Sunny Boy 3000TL: 22 kg
Sunny Boy 4000TL / 5000TL: 25 kg

4.1.2 Condizioni ambientali

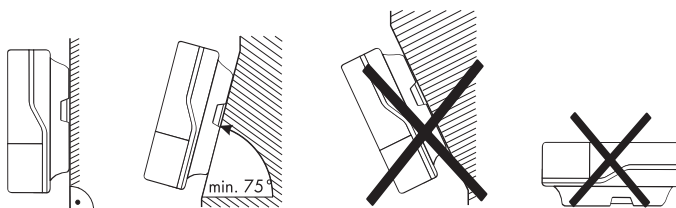
- Il luogo di montaggio e il tipo di montaggio devono essere adatti al peso e alle dimensioni.
- Montaggio su base solida.
- Il luogo di montaggio deve essere sempre accessibile.
- Per garantire un funzionamento ottimale, la temperatura dovrebbe essere inferiore a 40 °C.
- Non esporre il Sunny Boy a irraggiamento solare diretto, per evitare una riduzione della potenza dovuta a surriscaldamento.
- All'interno dell'appartamento, per evitare vibrazioni rumorose, il montaggio non deve essere eseguito su pannelli in cartongesso.

  Durante il funzionamento, il Sunny Boy può generare rumore, che nelle zone giorno può dare fastidio.

4.1.3 Distanze di sicurezza

È necessario rispettare le seguenti distanze minime da pareti, altri apparecchi od oggetti, per garantire sia una dispersione termica adeguata, sia spazio sufficiente per estrarre l'Electronic Solar Switch.

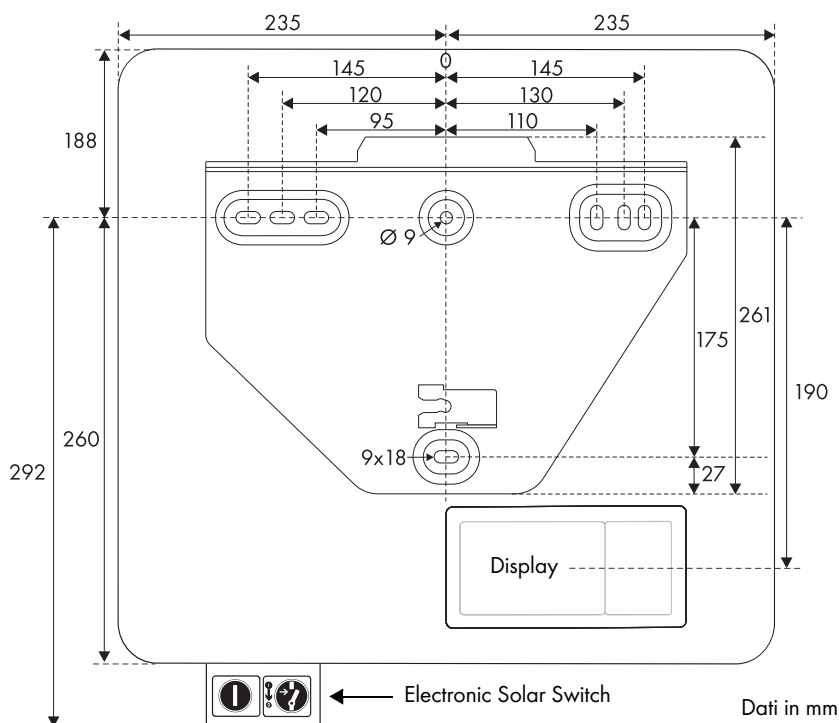
Direzione	Distanza minima
Di lato	10 cm
Sopra	30 cm
Sotto	50 cm
Davanti	5 cm

Diversi Sunny Boy installati in luoghi con elevate temperature ambiente

Al fine di garantire un raffreddamento sufficiente dei Sunny Boy, aumentare eventualmente le distanze e provvedere a far circolare una quantità sufficiente di aria fresca.

4.1.4 Posizione

- Montaggio verticale o inclinato all'indietro di max. 15°.
- Non montare inclinato sul davanti.
- Non montare in posizione orizzontale.
- Montaggio ad altezza d'uomo per poter leggere in qualsiasi momento le condizioni di funzionamento.

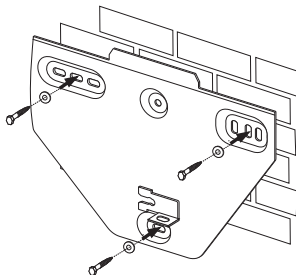
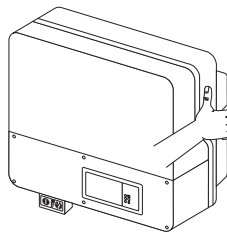
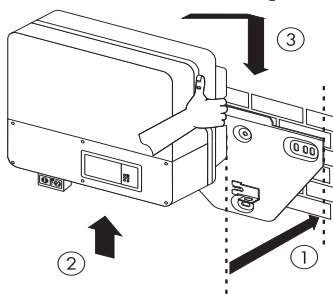
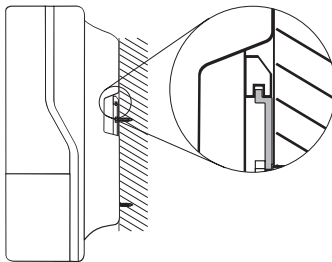
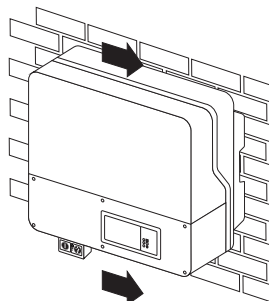
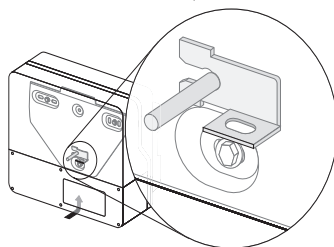
4.2 Istruzioni di montaggio

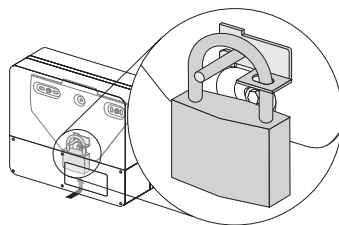
4.2.1 Montaggio con supporto da parete

235 235
0
145 145
120 130
95 110
188
Ø 9
261
175
190
260
292
9x18
27
Display
Electronic Solar Switch
Dati in mm

1. Utilizzare il supporto da parete come dima per tracciare le posizioni dei fori.

Numero di fori necessari

- Per il montaggio a parete utilizzare almeno due dei fori orizzontali e quello inferiore centrale.
- Per il montaggio a un pilastro utilizzare i due fori centrali.

2. Avvitare il supporto da parete con viti (diametro min. 6 mm) e rondelle appropriate (diametro esterno min. 18 mm).
3. Trasportare il Sunny Boy con l'aiuto dei manici ai lati.
4. Agganciare il Sunny Boy leggermente spostato verso sinistra al supporto da parete.

   Lo spigolo destro della parete posteriore del Sunny Boy deve poggiare a filo sullo spigolo destro del supporto da parete.
5. Assicurarsi che sia ben fisso in sede su entrambi i lati.

6. Spostare il Sunny Boy sul supporto da parete verso destra, fino ad agganciarlo con il perno di sicurezza alla parete posteriore.

7. Assicurarsi che sia ben fisso in sede.

Protezione antifurto opzionale

Per proteggere il Sunny Boy contro i furti, può essere assicurato con un lucchetto al supporto da parete.

Il lucchetto deve soddisfare i seguenti requisiti:

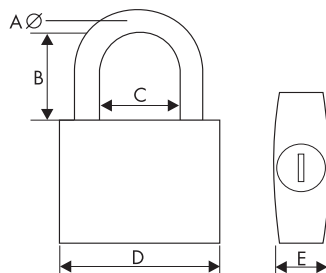
- Dimensioni:

  A: 6 – 10 mm diametro

  B: 21 – 35 mm

  C: 20 – 33 mm

  D: 40 – 60 mm

  E: 13 – 21 mm
- inossidabile
- ansa in acciaio temperato
- serratura a cilindro di sicurezza

Custodia della chiave

Custodire attentamente la chiave per eventuali interventi di servizio.

4.2.2 Montaggio su guida

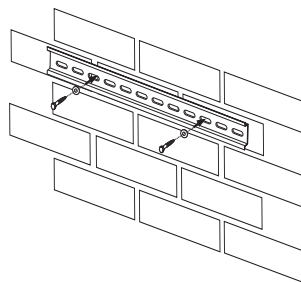
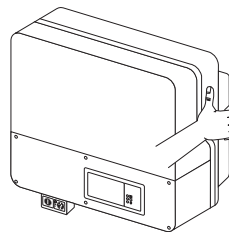
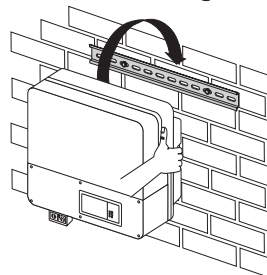
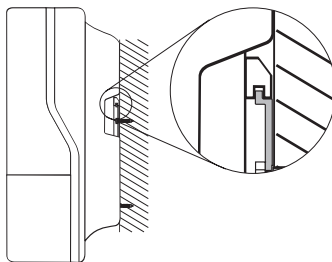
Requisiti per il montaggio della guida

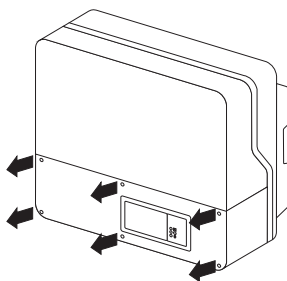
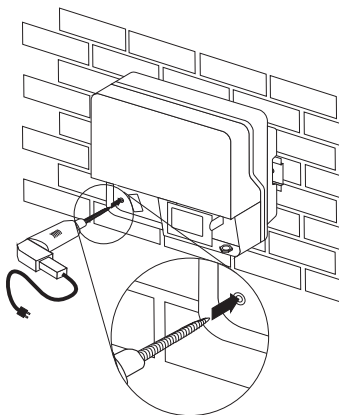
- Utilizzare guida portante TH-35-7,5 a seconda di DIN EN 60715.
- Utilizzare guida e viti di acciaio ossidabile per evitare corrosione da contatto
- Si consiglia di fissarlo su un sottosuolo piano.
- Utilizzare materiale di fissaggio adatto per il sottosuolo.

  Tenere conto del peso del Sunny Boy.

Procedura per il montaggio

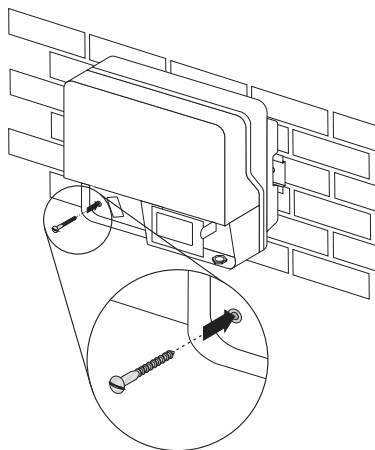
1. Utilizzare la guida come dima per tracciare le posizioni dei fori.
2. Avvitare la guida con viti (diametro min. 6 mm) e rondelle appropriate (diametro esterno min. 18 mm).

   Inserire almeno una vite ogni 300 mm.

3. Trasportare il Sunny Boy con l'aiuto dei manici ai lati del Sunny Boy.

4. Collocare il Sunny Boy nella guida con l'apertura di fissaggio sulla parete posteriore.

5. Assicurarsi che sia ben fisso in sede su entrambi i lati.

Per assicurare il Sunny Boy contro il sollevamento, lo deve avvitare anche alla parete. Procedere come segue:

1. Estrarre l'Electronic Solar Switch verso il basso.
2. Svitare tutte le sei viti del coperchio da non perdere ed estrarre il coperchio.
3. Perforare tramite il foro nel lato posteriore della scatola.
4. Utilizzare un trapano adatto con almeno 120 mm di lunghezza.
5. Inserire un tassello adatto.

6. Avvitare il Sunny Boy.

   La vite deve soddisfare i seguenti requisiti:

Lunghezza:	min. 100 mm
Diametro:	8 mm
Testa della vite:	non un esagono esterno, non una testa svasata

7. Assicurarsi che sia ben fisso in sede.

5 Collegamento elettrico

AVVERTENZA!

Folgorazione per cortocircuito!

Se vengono posate linee con una tensione diversa in modo parallelo, si può creare un cortocircuito in caso di danneggiamenti dell'isolamento del cavo.

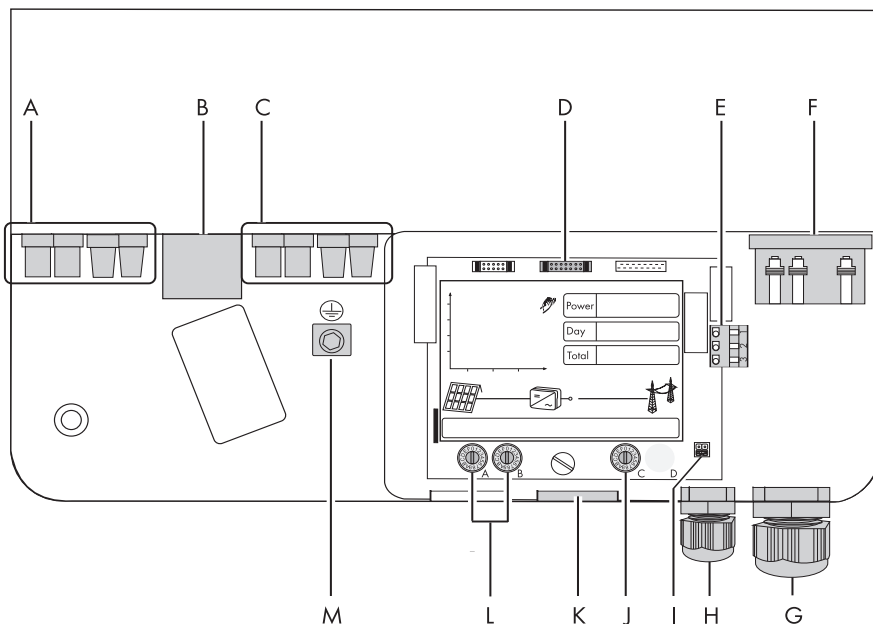
- Posare tutte le linee separatamente.

AVVISO!

Danneggiamento del Sunny Boy a seguito di scariche elettrostatiche!

Il Sunny Boy può venire danneggiato irrimediabilmente a seguito di scariche statiche sui componenti.

- Prima di toccare un componente scaricare la propria carica elettrostatica.

5.1 Panoramica della zona di collegamento

A Connettore a spina per il collegamento delle stringhe (campo di ingresso A)

B Connettore dell'Electronic Solar Switch (ESS)

C Connettore a spina per il collegamento delle stringhe (campo di ingresso B) (solo nel Sunny Boy 4000TL / 5000TL)

D Spina per il collegamento del modulo RS485 (opzionale)

E Spina per il collegamento del contatto di segnalazione guasto (opzionale)

F Morsetto per il collegamento alla rete

G Passacavo per il collegamento alla rete (CA) (12 mm - 25 mm)

H Passacavo per il contatto segnalazione guasto (6 - 12 mm) (opzionale)

I Jumper per la configurazione della lingua in inglese

J Interruttore rotante per la configurazione della comunicazione Bluetooth

K Passacavo per la comunicazione tramite RS485 (opzionale)

L Interruttore rotante per l'impostazione del paese

M Morsetto di messa a terra per una messa a terra aggiuntiva del Sunny Boy

5.2 Collegamento alla rete elettrica pubblica (CA)

Condizioni di collegamento

- Osservare le condizioni di collegamento del gestore della rete!
- Verificare l'impostazione corretta del paese del Sunny Boy come descritto nel capitolo 5.4 „Configurazione nel paese di installazione“ (35).

Interruttore di protezione correnti di guasto

Il Sunny Boy è dotato di un'unità di monitoraggio integrata per corrente di guasto sensibile a tutti i tipi di corrente. In questo modo il Sunny Boy è in grado di distinguere tra vere correnti di guasto e le "normali" correnti di fuga capacitive.

Se l'impiego di un interruttore di protezione FI o RCD è obbligatoriamente prescritto, deve utilizzare un interruttore che scatta nel caso di corrente di guasto pari a almeno a 100 mA.

Dimensionamento della linea

L'impedenza di rete della linea CA non deve superare 1 Ohm. In caso contrario, il Sunny Boy si disattiva nel momento di massima potenza di immissione nel punto di immissione a causa di una tensione troppo elevata.

Dimensionare la sezione della linea con l'ausilio del programma di dimensionamento "Sunny Design (www.SMA-Italia.com) per fare in modo che a potenza nominale le perdite di linea non superino l'1%.

Le lunghezze massime di linea dipendentemente dalla sezione della linea sono illustrate nella seguente tabella. La lunghezza massima di linea non deve essere superata.

Sezione della linea	Lunghezza di linea max.		
	SB 3000TL-20	SB 4000TL-20	SB 5000TL-20
4,0 mm^2	23,5 m	non consentito	non consentito
6,0 mm^2	35,2 m	23,3 m	18,6 m
8,0 mm^2	47 m	31,1 m	24,8 m
10,0 mm^2	58,7 m	38,8 m	31,1 m

Sezionatore di carico

Deve proteggere ogni inverter con un interruttore di protezione di linea **proprio**, per poter staccare l'inverter sotto carico di modo sicuro. La protezione massima consentita è illustrata nei dati tecnici.

AVVERTENZA!

Pericolo di morte per incendio!

La funzione di protezione dell'interruttore di protezione di linea non è garantita, se più di un'inverter è collegato in parallelo a un interruttore di protezione di linea. Può provocare un'incendio di cavi o la distruzione dell'inverter.

- Mai collegare più inverter a un interruttore di protezione di linea.
- Rispettare la protezione max. consentita dell'inverter nella selezione dell'interruttore di protezione di linea

AVVERTENZA!

Pericolo di morte per incendio!

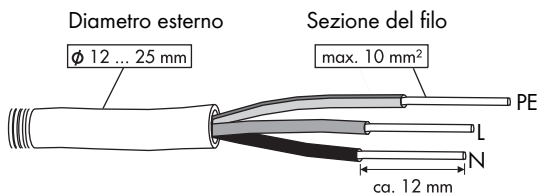
In presenza di connessione di un produttore di energia (Sunny Boy) e di un consumatore allo stesso interruttore di protezione di linea, la funzione di protezione non è garantita. Le correnti provenienti dal Sunny Boy e dalla rete possono sommarsi e generare sovracorrente, che l'interruttore di protezione di linea non riconosce.

- Non collegare mai utenze fra i Sunny Boy e l'interruttore di protezione di linea senza protezione.
- Proteggere sempre le utenze separatamente.

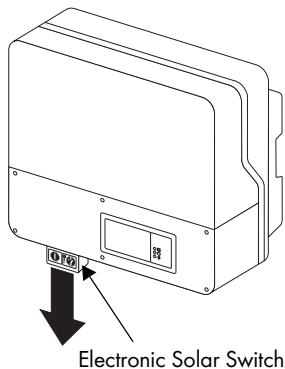
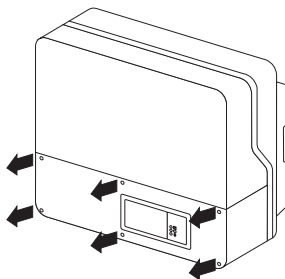
Sezionatore di carico consentito

Come sezionatore impiegare esclusivamente un interruttore di protezione di linea!

Un fusibile con elemento di connessione a vite, per es. sistema D (Diazed) o sistema D0 (Neozed), non è un sezionatore e **non** può essere impiegato come un sezionatore di carico. In caso di sezionamento sotto carico l'elemento di protezione può essere danneggiato oppure le sue funzioni potrebbero essere pregiudicate da consumo da contatto. Esso funge soltanto da protezione della linea.

Requisiti dei cavi

Il filo PE deve essere 5 mm più lungo dei fili L ed N

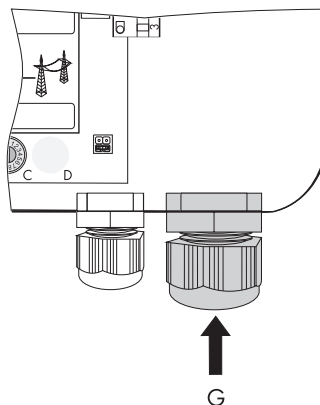
Modo di procedere nel collegamento

1. Controllare la tensione di rete e confrontarla con il range di tensione consentito (veda capitolo 13 „Dati tecnici“ (72)).
2. Disinserire l'interruttore di protezione di linea e assicurarlo contro la riaccensione involontaria.
3. Estrarre l'Electronic Solar Switch.

4. Svitare tutte le sei viti del coperchio da non perdere ed estrarre il coperchio.

Altri collegamenti e configurazioni

Se vuole eseguire altri collegamenti oltre a CA e CC lo deve effettuare prima di collegare il cavo CA per avere più libertà di azione. Questo comprende:

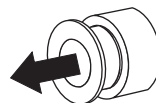
- Capitolo 5.4 „Configurazione nel paese di installazione“ (35)
- Capitolo 5.5 „Comunicazione“ (39)
  - Capitolo 5.5.1 „Bluetooth“ (39)
  - Capitolo 5.5.2 „Contatto di segnalazione guasto“ (40)
  - Capitolo 5.5.3 „Montaggio del modulo di comunicazione“ (43)

5. Per un collegamento più facile, svitare la vite al display e sollevarlo.

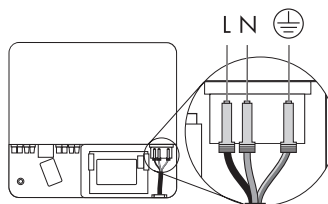
6. Svitare un po' il dado cieco del collegamento a vite CA (vedi „G“ a Pagina 23) e rimuovere il tappo cieco dal passacavo.

Guarnizione nel collegamento a vite

Nel collegamento a vite si trova una guarnizione a due parti. Se necessario può essere rimosso l'inserto interno per poter introdurre un cavo più grande.

Valgono i seguenti valori orientativi:

- Diametro del cavo con entrambe guarnizioni: 12 - 16 mm
- Diametro solo con guarnizione esterna: 15 - 21 mm

7. Infilare i cavi.
8. Ribaltare in alto i morsetti del morsetto CA
9. Collegare L, N e il conduttore di protezione (PE) al morsetto CA, conformemente alla siglatura.

   Il filo PE deve essere 5 mm più lungo dei fili L ed N!

   Attenzione a non invertire "L" e "N"!

ATTENZIONE!

Rischio di schiacciarsi le dita per chiusura a scatto dei morsetti!

I morsetti si chiudono di scatto molto rapidamente e con forza.

- Premere i morsetti solo con il pollice, non afferrare l'intero morsetto.
- Non mettere le dita sotto il morsetto.

AVVISO!

Pericolo di incendio collegando due conduttori!

Se si collegano due conduttori per ogni morsetto esiste il pericolo di incendio e surriscaldamento a causa di uno scarso contatto elettrico.

- Collegare massimo un conduttore per morsetto.

10. Chiudere tutti i morsetti del morsetto CA.
11. Avvitare di nuovo saldamente il collegamento a vite nel passacavo.

PERICOLO!

Pericolo di morte per alta tensione nel Sunny Boy!

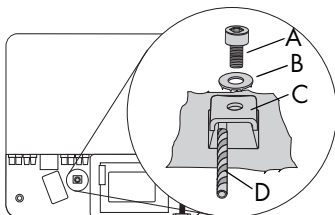
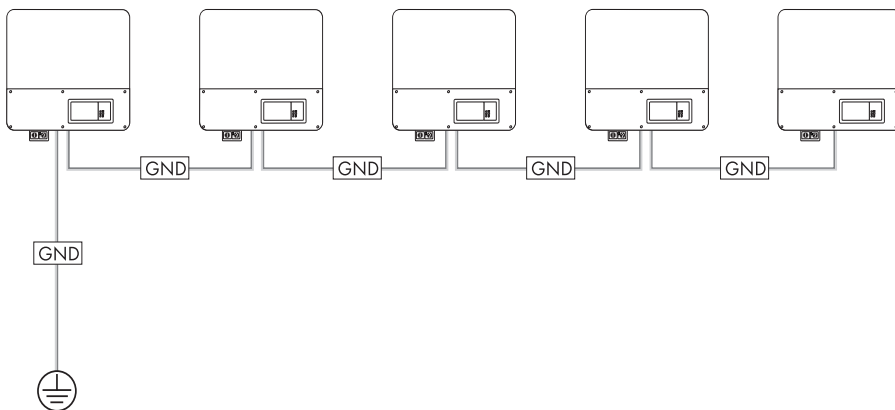
- Inserire l'interruttore di protezione di linea solo quando il Sunny Boy è stato chiuso saldamente ed anche il generatore FV è collegato.

Messa a terra ulteriore dell'involucro

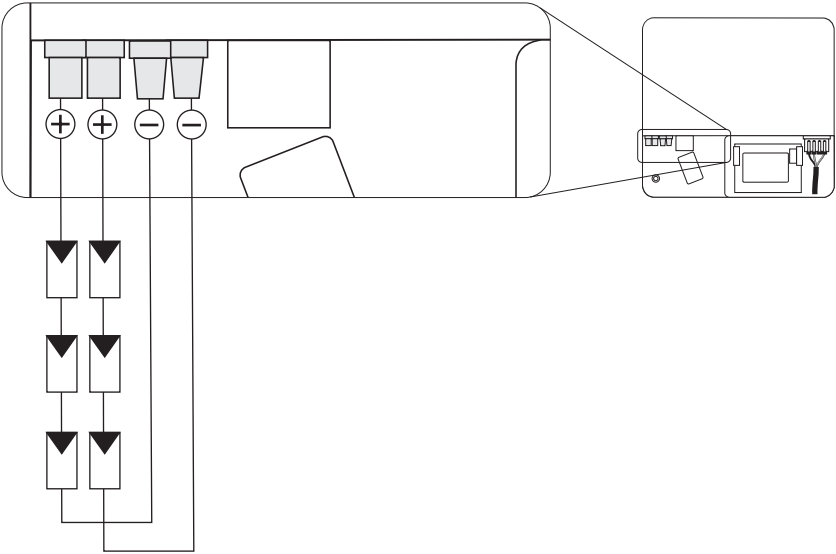
Se nel Paese di installazione si richiede il collegamento di un secondo interruttore di protezione (ad es. in Svizzera), è possibile mettere a terra il Sunny Boy con un secondo interruttore di protezione aggiuntivo, sul morsetto di collegamento posto sull'involucro.

Procedere nel modo seguente:

1. Svitare la vite (A) a metà.
2. Infilare il cavo di messa a terra spelato (D) sotto il morsetto (C) (sezione max. 16 mm²).
3. Avvitare saldamente il morsetto (C).

   I denti della rondella (B) devono essere rivolti verso il morsetto.

È possibile mettere a terra diversi Sunny Boy come illustrato qui di seguito:

5.3 Collegamento del generatore FV (CC)

5.3.1 Condizioni di collegamento Sunny Boy 3000TL

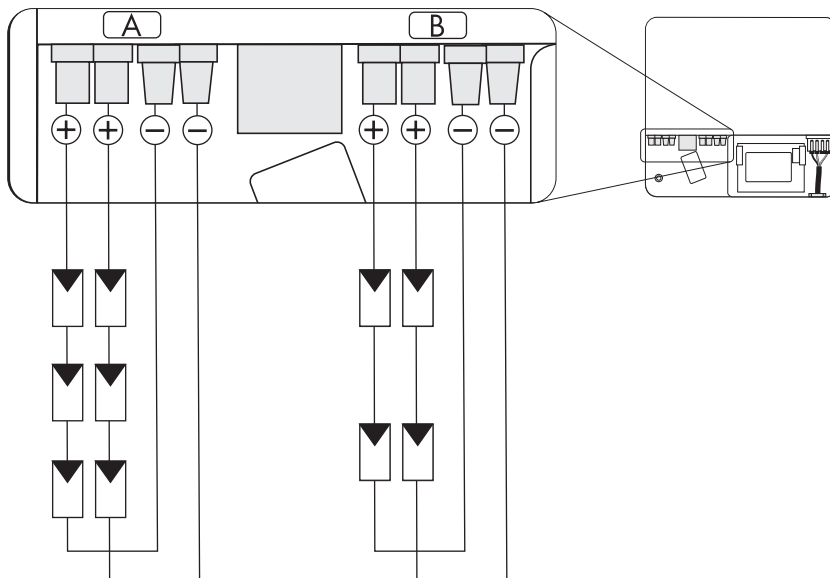
Al Sunny Boy 3000TL possono essere allacciate due stringhe.

Valgono le seguenti condizioni per le stringhe:

- Requisiti dei moduli collegati:
  - stesso tipo
  - stesso numero
  - orientamento identico
  - inclinazione identica
- Le linee di collegamento dei moduli FV vanno dotate di connettori a spina per consentire il collegamento di connettori a spina CC del Sunny Boy.

  Come accessorio è disponibile presso la SMA Solar Technology un set preconfezionato per il collegamento di fili sciolti di una stringa:
- I seguenti valori limite all'ingresso CC del Sunny Boy non devono essere superati:

Tensione massima d'ingresso	Corrente d'ingresso max.
550 V (CC)	17,0 A (CC)

5.3.2 Condizioni di collegamento Sunny Boy 4000TL / 5000TL

I Sunny Boy sono dotati di due campi di ingresso "String A" e "String B", ciascuno con uno specifico inseguitore MPP.

In tutti i due campi d'ingresso possono essere collegate fino a due stringhe ciascuno. Queste devono rispondere ai seguenti requisiti:

- Per ogni campo d'ingresso (A o B) sono validi i seguenti requisiti dei moduli collegati:
  - stesso tipo
  - stesso numero
  - orientamento identico
  - inclinazione identica
- Collegando solamente due stringhe identiche si ottiene un migliore rendimento se queste vengono collegate ad un solo campo d'ingresso.

  Eccezione: stringhe ombrate o una somma di corrente di ingresso superiore a 15 A.

Non creare un collegamento misto nel campo d'ingresso

Si parla di un collegamento misto se per esempio il polo positivo di una stringa è collegato al campo d'ingresso A e il polo negativo al campo d'ingresso B.

Collegare le stringhe soltanto a un campo d'ingresso e non mischiare i campi d'ingresso A e B!

Altrimenti, il Sunny Boy non rispetta più i requisiti della direttiva EMC (direttiva sulla compatibilità elettromagnetica EMC di un apparecchio) e perde di conseguenza l'autorizzazione di funzionamento.

- Le linee di collegamento dei moduli FV vanno dotate di connettori a spina (2 x 2 per l'ingresso A e 2 x 2 per l'ingresso B) per consentire il collegamento di connettori a spina CC del Sunny Boy.

  Come accessorio è disponibile presso la SMA Solar Technology un set preconfezionato per il collegamento di fili sciolti di una stringa:
- I seguenti valori limite all'ingresso CC del Sunny Boy non devono essere superati:

Tensione massima d'ingresso	Corrente d'ingresso max.	
	Campo d'ingresso A	Campo d'ingresso B
550 V (CC)	15,0 A (CC)	15,0 A (CC)

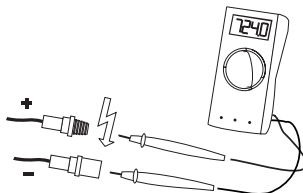
5.3.3 Modo di procedere nel collegamento

PERICOLO!

Pericolo di morte per alta tensione nel Sunny Boy!

- Prima di collegare il generatore FV, assicurarsi che l'interruttore di protezione di linea sia disinserito.

1. Verificare che le linee di collegamento dei moduli FV abbiano la giusta polarità e che sia rispettata la massima tensione d'ingresso del Sunny Boy.

   Se la tensione a vuoto dei moduli FV è inferiore al 10 % della massima tensione d'ingresso del Sunny Boy, controllare il dimensionamento dell'impianto!

AVVISO!

Distruzione del Sunny Boy dovuta a sovratensione!

Se la tensione dei moduli FV supera la massima tensione d'ingresso del Sunny Boy, questo può essere distrutto per sovratensione. Ciò comporta l'estinzione dei diritti derivanti dalla garanzia.

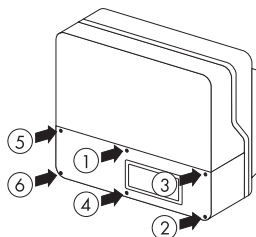
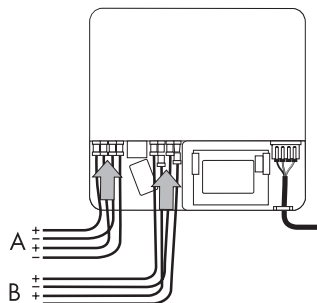
- Non collegare al Sunny Boy stringhe con una tensione a vuoto superiore alla massima tensione d'ingresso del Sunny Boy.
- Controllare il dimensionamento dell'impianto.

2. Verificare la messa a terra delle stringhe come descritto nel capitolo 11.1 „Verifica della dispersione verso terra“ (64).
3. Rimuovere i cappucci.
4. Collegare il connettore a spina CC.

   Fate attenzione ad un corretto allineamento delle stringhe (come descritto all'inizio del capitolo). Gli ingressi CC non utilizzati devono essere chiusi con i cappucci.

   Il Sunny Boy 3000TL possiede solamente il campo d'ingresso A!

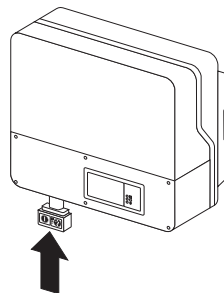
5. Chiudere il coperchio con le sei viti.

   Serrare le viti con una coppia di 1,4 Nm, seguendo l'ordine illustrato sulla destra.

PERICOLO!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Senza aver staccato l'Electronic Solar Switch può succedere che togliendo i connettori a spina CC si sviluppi un arco voltaico pericoloso.

- Far funzionare il Sunny Boy soltanto a coperchio chiuso, così i connettori a spina CC non possono essere staccati.
- Reinserire l'Electronic Solar Switch quando il coperchio è chiuso.

6. Verificare lo stato di usura dell'Electronic Solar Switch come descritto nel capitolo 8.2 e inserirlo dopo una verifica corretta.

AVVISO!

Danneggiamento dell'Electronic Solar Switch!

Un inserimento non corretto dell'Electronic Solar Switch può provocarne il danneggiamento.

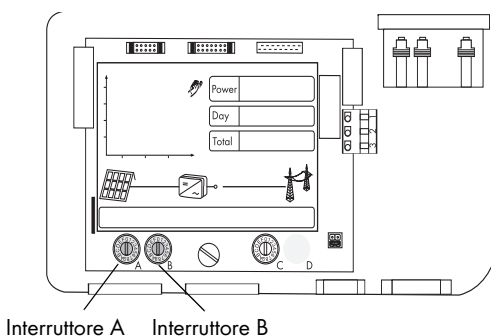
- Il manico deve essere inserito stabilmente nella presa dell'Electronic Solar Switch! Il manico deve essere attaccato saldamente all'involucro.
- Assicurarsi che sia ben fisso in sede!

Mettere in servizio il Sunny Boy come descritto nel capitolo 6 „Messa in servizio“ (45). I collegamenti seguenti e le configurazioni sono opzionali.

5.4 Configurazione nel paese di installazione

Il Sunny Boy può essere configurato per vari paesi. Ciò avviene tramite due interruttori rotanti nel Sunny Boy o mediante la configurazione del parametro „GridGuard.CntrySet" tramite un apparecchio di comunicazione.

Posizione interruttore 0 / 0 definisce lo stato della consegna. Se ha ordinato il Sunny Boy con determinate configurazioni per ogni paese, queste sono state eseguite nello stabilimento tramite un apparecchio di comunicazione. Queste configurazioni vengono sovrascritte nel caso di modifiche degli interruttori rotanti o un apparecchio di comunicazione e non possono essere ripristinate facilmente. Nel caso di ordini senza indicazione sul paese di installazione la configurazione standard è „VDE0126-1-1" e la lingua „deutsch".

Modifiche vengono applicate immediatamente dopo l'attivazione sull'interruttore di protezione di linea. Selezionando una posizione di interruttore non occupata, il Sunny Boy emette un messaggio di errore.

Record di dati protetti per paesi

In un paio di paesi le condizioni locali di collegamento alla rete esigono un dispositivo evitando che i parametri per l'immissione in rete possano essere modificati. Per questo motivo un paio record di dati per paesi sono protetti.

Record di dati protetti per paesi vengono automaticamente bloccati 10 ore di immissione dopo la messa in servizio o l'ultima modifica. Se si modifica il record di dati protetto per paesi dopo 10 ore di immissione, il Sunny Boy non accetta la modifica ed emette il messaggio di guasto „Netzparameter verriegelt". Se una modifica successiva del record di dati per paesi corrisponde soltanto a una modifica della lingua del display, il cambiamento viene assunto immediatamente.

Inoltre è possibile configurare i record di dati per paesi tramite un apparecchio di comunicazione (Parametro „GridGuard.CntrySet") come anche bloccarli e sbloccarli manualmente. Per bloccare è necessario configurare il parametro „Inst.-Code" su „54321". Sbloccare è soltanto possibile inserendo un codice di attivazione individuale. AL massimo è valido per 10 ore di immissione. Senza la password la lingua è regolabile indipendentemente dal record di dati per paesi.

Modifica di parametri in record di dati protetti per paesi

Se si modificano parametri entro i record di dati protetti per paesi, questi non sono più protetti ed invece della norma viene visualizzato „adjusted“. Il blocco deve essere eseguito a mano configurando il parametro „Inst.-Code“ a „54321“.

Si verifica sempre l'ultima modifica (interruttore o apparecchio di comunicazione) e eventualmente assunta. Ciò significa che sulla base della posizione dell'interruttore non è possibile verificare automaticamente l'impostazione reale del paese.

5.4.1 Verifica dell'impostazione del paese

Verificare se il Sunny Boy è configurato per il paese di installazione.

Controllare l'impostazione del paese corretta tramite il messaggio del display alla (nuova) messa in servizio (vedere capitolo 6 „Messa in servizio“ (45)) o tramite il canale di misurazione „SMA grid guard“ con il supporto dell'apparecchio di comunicazione.

Modificare eventualmente l'impostazione tramite il parametro „GridGuard.CntrySet“ mediante l'apparecchio di comunicazione o mediante l'interruttore rotante (come nel capitolo 5.4.2 „Impostazione tramite interruttore rotante“ (38) descritto) sulla base della seguente tabella.

Quale impostazione si nasconde tra quale set di parametro, è determinato nei parametri di funzionamento. Li può leggere tramite un apparecchio di comunicazione o scaricare dal sito www.SMA-Italia.com.

(A)	(B)	Set di parametri	Lingua del display	Protezione	Paese
0	0	Stato della consegna	Stato della consegna	a seconda del set di parametri	a seconda del set di parametri
0	1	viene mantenuta	Inglese	a seconda del set di parametri	a seconda del set di parametri
0	2	viene mantenuta	Tedesco	a seconda del set di parametri	a seconda del set di parametri
0	3	viene mantenuta	Francese	a seconda del set di parametri	a seconda del set di parametri
0	4	viene mantenuta	Spagnolo	a seconda del set di parametri	a seconda del set di parametri
0	5	viene mantenuta	Italiano	a seconda del set di parametri	a seconda del set di parametri
0	6	viene mantenuta	Greco**	a seconda del set di parametri	a seconda del set di parametri
0	7	viene mantenuta	Ceco**	a seconda del set di parametri	a seconda del set di parametri
1	0	VDE0126-1-1	Tedesco	sì	Germania, Svizzera
1	1	VDE0126-1-1 A [a)]	Tedesco	sì	Germania
1	8	VDE0126-1-1	Francese	sì	Svizzera, Francia

(A)	(B)	Set di parametri	Lingua del display	Protezione	Paese
1	9	VDE0126-1-1 B[b)]	Francese	sì	Francia
2	0	VDE0126-1-1	Italiano	sì	Svizzera
2	8	AS4777	Inglese	no	Australia
3	0	DK5940E2.2	Italiano	no	Italia
3	8		Tedesco	no	Italia
4	0	RD1663	Spagnolo	sì	Spagna
4	8	PPC	Greco**	no	Grecia
4	9	PPC*	Inglese	no	Grecia
5	0	Kepco-guide	Inglese	no	Corea del Sud
5	8	G83/1	Inglese	no	Inghilterra
6	0	EN50438	Tedesco	sì	diversi paesi della UE
6	1	EN50438	Inglese	sì	
6	2	EN50438	Francese	sì	
6	3	EN50438	Italiano	sì	
6	4	EN50438	Spagnolo	sì	
6	5	EN50438	Greco**	sì	
6	6	EN50438	Ceco**	sì	
7	0	EN50438-CZ	Ceco**	sì	Repubblica Ceca
7	1	EN50438-CZ	Inglese	sì	Repubblica Ceca
7	2	EN50438-CZ	Tedesco	sì	Repubblica Ceca
7	8	C10/11*	Francese	sì	Belgio
7	9	C10/11*	Inglese	sì	Belgio
7	A	C10/11*	Tedesco	sì	Belgio
E	0	Off-Grid	Inglese	no	Flessibile
E	1		Tedesco	no	
E	2		Francese	no	
E	3		Spagnolo	no	
E	4		Italiano	no	
E	5		Greco**	no	
E	6		Ceco**	no	
F	0	Scheda SD	Scheda SD	no	Flessibile

a) Impostazione speciale: parametro „GridGuard.VolCtl.Rpro" = 244 V al posto di 253 V

b) Impostazione speciale: Potenza di trasmissione Bluetooth ridotta (conforme ai requisiti francesi)

*) Disponibilità a richiesta

**) Al momento non disponibile. La lingua del display finora registrata viene mantenuta.

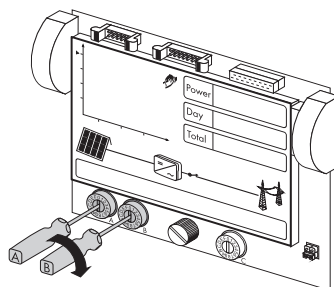
Se il Sunny Boy non è configurato sul paese di installazione, impostarlo successivamente come descritto nel capitolo 5.4.2 „Impostazione tramite interruttore rotante“ (38) tramite due interruttori rotanti .

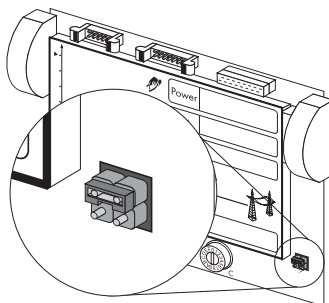
In alternativa può eseguire l'impostazione anche tramite il parametro „GridGuard.CntrySet“ con un apparecchio di comunicazione.

Se ha bisogno di impostazioni di parametro adattati per il luogo di installazione, li può modificare mediante l'apparecchio di comunicazione o leggere le impostazioni tramite una scheda SD nel Sunny Boy.

5.4.2 Impostazione tramite interruttore rotante

Proceda per l'impostazione nel seguente modo:

1. Aprire il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.1 „Aprire il Sunny Boy“ (47).
2. Mettere le frecce degli interruttori rotanti nella posizione desiderata utilizzando un cacciavite (2,5 mm).

Jumper per la lingua inglese

Esiste ulteriormente la possibilità di cambiare tramite un jumper la lingua all'inglese (per es. per interventi di servizio in altri paesi). Inserire per questo il jumper sui due pin superiori come illustrato a destra nel disegno.

3. Chiudere il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.2 „Chiudere il Sunny Boy“ (49).

5.5 Comunicazione

5.5.1 Bluetooth

La comunicazione tramite Bluetooth con un apparecchio di comunicazione è attivata di serie. Il collegamento tramite Bluetooth con altri inverter è disattivato di fabbrica.

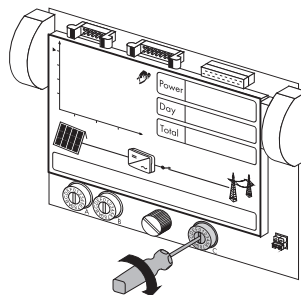
Esistono le seguenti possibilità di impostazione tramite un interruttore rotante:

Posizione dell'interruttore (NetID)	Impostazione
0	Spento
1	Comunicazione è possibile tramite Bluetooth con l'apparecchio di comunicazione, nessun collegamento con altri inverter (impostazione di fabbrica)
2 ... f	Collegamento con altri inverter

Per delimitare l'inverter del suo impianto da impianti vicini riguardo alla comunicazione tramite Bluetooth, può assegnare una NetID individuale per gli inverter dell'impianto (posizione dell'interruttore 2 ... F). Questo è soltanto necessario, se l'impianto vicino si trova entro un raggio di 500 m.

Tutti gli inverter devono avere la stessa NetID. Con questo tutti gli inverter possono essere rilevati dal suo apparecchio di comunicazione.

A tal fine, procedere come segue.

1. Aprire il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.1 „Aprire il Sunny Boy“ (47).
2. Mettere la freccia dell'interruttore rotante destro nella posizione desiderata utilizzando un cacciavite (2,5 mm).
3. Chiudere il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.2 „Chiudere il Sunny Boy“ (49).

Assunzione delle impostazioni

Le impostazioni Bluetooth vengono assunte solamente dopo la riaccensione dell'interruttore di protezione di linea come anche dopo il collegamento del generatore FV e l'inserimento dell'Electronic Solar Switch.

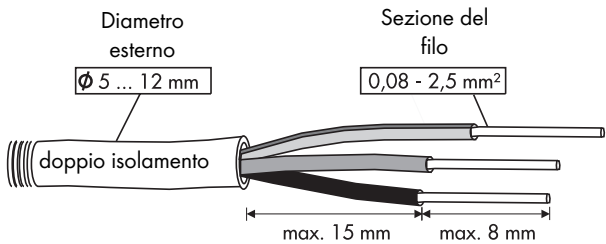
5.5.2 Contatto di segnalazione guasto

Il Sunny Boy è munito di serie di un contatto di segnalazione guasto. Questo viene collegato contemporaneamente con il LED rosso di guasto accanto al display.

Sia per il caso di guasto che per il funzionamento corretto, lei dispone della possibilità di collegare una propria utenza.

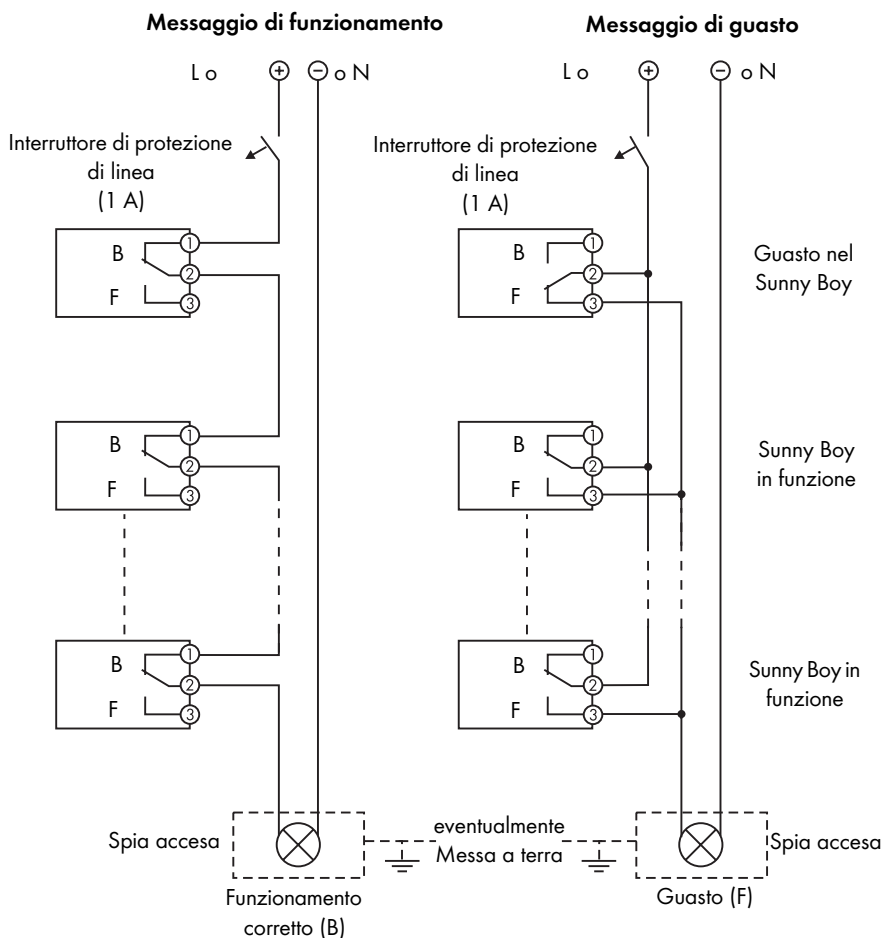
Le seguenti tensioni e correnti possono essere collegati:

	Tensione	Corrente
CA	max. 240 V	max. 1,0 A
CC	max. 30 V	max. 1,0 A

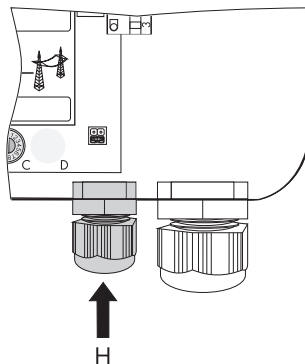
Requisiti dei cavi

Il cavo e il tipo di posa della linea devono essere adatti per l'impiego e il luogo d'uso.

Interruttore di protezione di linea

Se si collega il contatto di segnalazione guasti alla rete pubblica questo deve essere protetto da un proprio interruttore di protezione di linea.

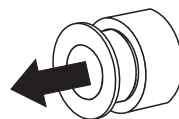
Schema di collegamento

Modo di procedere nel collegamento

1. Spegnere la tensione di alimentazione CA e CC.
2. Aprire il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.1 „Aprire il Sunny Boy“ (47).
3. Svitare un po' il dado cieco del collegamento a vite (vedi „H“ a Pagina 23) e rimuovere il tappo cieco dal passacavo.

4. Inserire il cavo nel Sunny Boy.

Guarnizione nel collegamento a vite

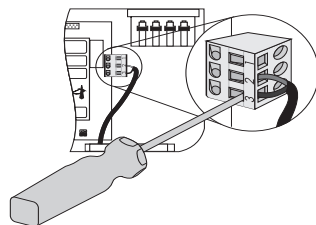
Nel collegamento a vite si trova una guarnizione a due parti. Se necessario può essere rimosso l'inserto interno per poter introdurre un cavo più grande.

Valgono i seguenti valori orientativi:

- Diametro del cavo con entrambe guarnizioni: 5 - 7 mm
- Diametro solo con guarnizione esterna: 7 - 13 mm

PERICOLO!

Pericolo di morte per alta tensione nel Sunny Boy!

- Non utilizzare un cavo a isolamento semplice.
- Rimuovere 15 mm di guaina di protezione dal cavo.

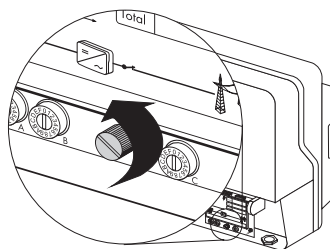
5. Spelare i fili di massimo 8 mm.
6. Collegare i fili nella spina come illustrato nello schema di collegamento (vedere „E“ Pagina 23), a seconda che sia desiderata un messaggio di funzionamento o di guasto.
7. Chiudere di nuovo saldamente il dado cieco del collegamento a vite nel passacavo.
8. Chiudere il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.2 „Chiudere il Sunny Boy“ (49).
9. Attivare la tensione di alimentazione.

5.5.3 Montaggio del modulo di comunicazione

Il modulo di comunicazione viene utilizzato per comunicare via fili con speciali apparecchi di rilevamento dei dati o con un PC con software idoneo.

Lo schema di cablaggio completo è disponibile nella documentazione del modulo di comunicazione.

In questo capitolo viene descritto il montaggio del modulo di comunicazione nel Sunny Boy.

Procedere per il montaggio come segue.

1. Aprire il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.1 „Aprire il Sunny Boy“ (47).
2. Svitare la vite del display e sollevarlo finché non scatta in posizione.

AVVISO!

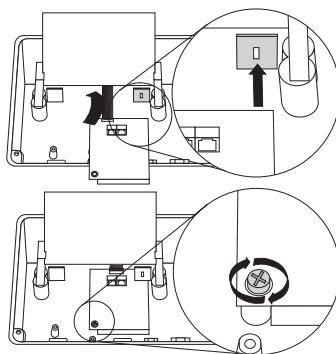
Danneggiamento del modulo di comunicazione!

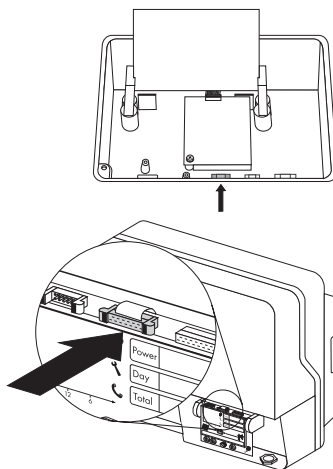
Il modulo di comunicazione può venire danneggiato irrimediabilmente a seguito di scariche elettrostatiche.

- Prima di estrarre il modulo di comunicazione dalla confezione scaricare la propria carica elettrostatica.

3. Inserire il modulo di comunicazione e spingere verso l'alto il cavo piatto sul retro del display.

   Il nasello sullo spigolo posteriore del modulo deve trovarsi nel foro del supporto in plastica del Sunny Boy.

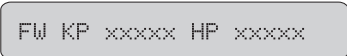
4. Avvitare con la vite il modulo di comunicazione.

5. Cablare il modulo di comunicazione come descritto nella documentazione del modulo.
6. Abbassare il display e avvitarlo.

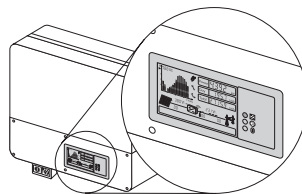
7. Inserire il cavo piatto sulla morsettiera.
8. Chiudere il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.2 „Chiudere il Sunny Boy“ (49).

6 Messa in servizio

Prima della messa in servizio controllate i seguenti requisiti:

- fisso in sede sul supporto da parete / guida
- Configurazione per paesi (vedere capitolo 5.4.2)
- linea (rete) CA allacciata correttamente
- linee CC (stringhe FV) completamente allacciate
- i connettori a spina CC non utilizzati nei punti di collegamento CC sono chiusi con cappucci di protezione
- tutte le aperture sul fondo sono chiuse
- le viti del coperchio dell'involucro sono ben serrate
- l'Electronic Solar Switch è inserito in modo stabile
- installazione corretta della distribuzione CA

Procedura per la messa in servizio

1. Inserire l'interruttore di protezione di linea.
2. Se l'irraggiamento è sufficiente, un LED verde illuminato segnala un'immissione priva di disturbi. In tal caso, la messa in servizio è stata eseguita correttamente.

   Se il LED verde lampeggia per un lungo periodo di tempo, è possibile che non esista un irraggiamento sufficiente CC.

   Misurazioni sono possibili soltanto se l'irraggiamento CC è sufficiente.
3. Cosa significa un LED rosso illuminato e il numero di eventi sul display è descritto nel capitolo 10.2 „Messaggi di guasto“ (57).

Visualizzazione display nell'inizializzazione

1. Dapprima appare la versione firmware nella riga di testo del processore interno.

FW KP xxxxx HP xxxxx

2. Dopo 5 secondi o dopo aver picchiettato sul coperchio dell'involucro segue il numero di serie o la definizione dell'inverter. Questa definizione può essere modificata con un apparecchio di comunicazione.

2100237148

3. Dopo altri 5 secondi oppure picchiettando una seconda volta la norma impostata viene indicata.

DK5940

4. Dopo altri 5 secondi oppure picchiettando una seconda volta la lingua impostata viene indicata.

LINGUA ITALIANA

5. Nel funzionamento normale in seguito la riga del display è vuota. I possibili messaggi di evento nella riga e il loro significativo possono essere letti nel capitolo10 „Messaggi“ (56).

7 Aprire e chiudere

AVVISO!

Danneggiamento del Sunny Boy a seguito di scariche elettrostatiche!

Il Sunny Boy può venire danneggiato irrimediabilmente a seguito di scariche statiche sui componenti.

- Prima di toccare un componente scaricare la propria carica elettrostatica.

7.1 Aprire il Sunny Boy

PERICOLO!

Pericolo di morte per alta tensione nel Sunny Boy!

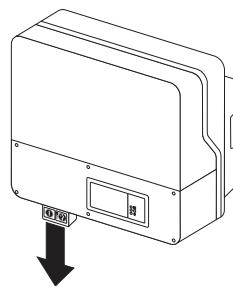
Prima di aprire il Sunny Boy:

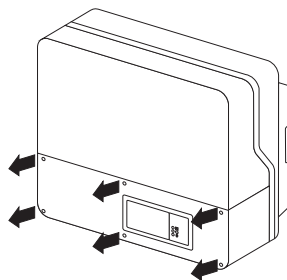
- Disinserire l'interruttore di protezione di linea e assicurarlo contro la riaccensione involontaria.
- Disattivare la tensione di alimentazione del contatto di segnalazione guasto ed assicurare contra la riaccensione (se presente).

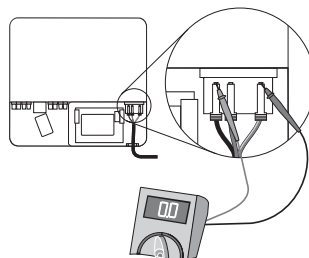
PERICOLO!

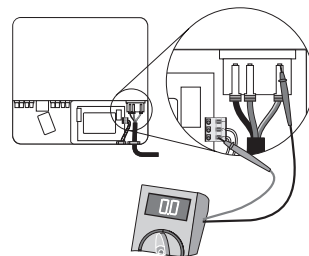
Lebensgefahr durch Stromschlag!

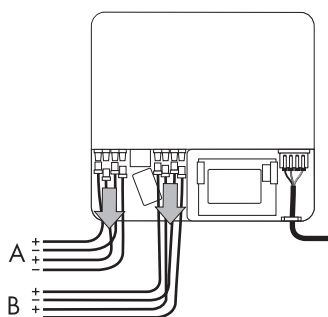
Senza aver staccato l'Electronic Solar Switch può succedere che togliendo i connettori a spina CC si sviluppi un arco voltaico pericoloso.

- Estrarre l'Electronic Solar Switch prima di aprire il coperchio e di staccare i connettori a spina CC.

1. Attendere fino che sono spenti i LED, il display ed eventualmente la segnalazione di guasto.

2. Svitare tutte le sei viti del coperchio da non perdere ed estrarre il coperchio.

3. Controllare l'assenza di tensione contro PE al morsetto CA mediante un apparecchio di misurazione idoneo. Il sensore può avere un diametro massimo di 2 mm.

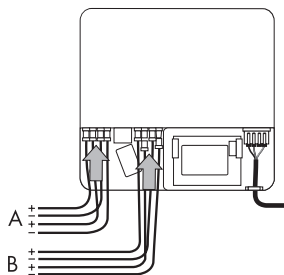
   Se trova tensione, verificare l'installazione!

4. Controllare l'assenza di tensione del contatto di segnalazione guasti contro PE a tutti i contatti verificabili del connettore.

   Se trova tensione, verificare l'installazione!

5. Separare il generatore FV staccando tutti i connettore a spina CC dal Sunny Boy.

   Il Sunny Boy 3000TL possiede solamente il campo d'ingresso A!

7.2 Chiudere il Sunny Boy

1. Collegare il connettore a spina CC.

   Intanto, verificare che la polarità sia corretta e fare attenzione ad un corretto allineamento delle stringhe (come descritto nel capitolo 5.3 „Collegamento del generatore FV (CC)“ (30)).

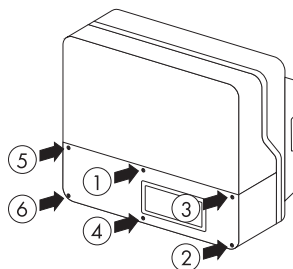
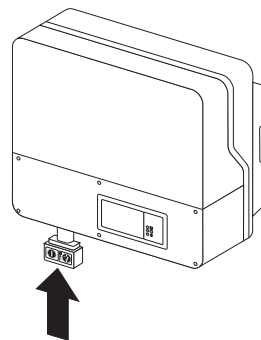
   Il Sunny Boy 3000TL possiede solamente il campo d'ingresso A!

PERICOLO!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Senza aver staccato l'Electronic Solar Switch può succedere che togliendo i connettori a spina CC si sviluppi un arco voltaico pericoloso.

- Reinserire l'Electronic Solar Switch quando il coperchio è chiuso.
- Far funzionare il Sunny Boy soltanto a coperchio chiuso, così i connettori a spina CC non possono essere staccati facilmente.

1. Chiudere il coperchio con le sei viti.

   Serrare le viti con una coppia di 1,4 Nm seguendo l'ordine illustrato sulla destra.

2. Verificare lo stato di usura dell'Electronic Solar Switch come descritto nel capitolo 8.2 e inserirlo dopo una verifica corretta.

AVVISO!

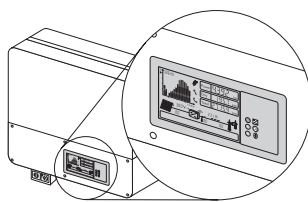
Danneggiamento dell'Electronic Solar Switch!

Un inserimento non corretto dell'Electronic Solar Switch può provocarne il danneggiamento.

- Montare saldamente il manico sulla bussola dell'Electronic Solar Switch. Il manico deve essere attaccato saldamente all'involucro.
- Assicurarsi che sia ben fisso in sede!

3. Inserire l'interruttore di protezione di linea.
4. Attivare la tensione di alimentazione del contatto di segnalazione guasto (se presente).
5. Se l'irraggiamento è sufficiente, un LED verde illuminato segnala un'immissione priva di disturbi. In tal caso, la messa in servizio è stata eseguita correttamente.

   Se il LED verde lampeggia per un lungo periodo di tempo, è possibile che non esista un irraggiamento sufficiente CC.

   Misurazioni sono possibili soltanto se l'irraggiamento CC è sufficiente.
6. Cosa significa un LED rosso illuminato e il numero di eventi sul display è descritto nel capitolo 10.2 „Messaggi di guasto“ (57).

8 Manutenzione

8.1 Verifica della dispersione termica

Può avere le seguenti cause, se il Sunny Boy riduce frequentemente la potenza in base a un surriscaldamento elevato (simbolo temperatura illuminato sul display).

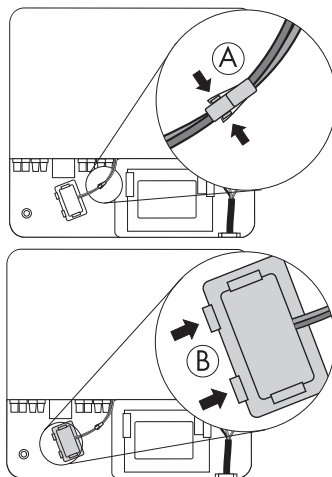
- Le alette di raffreddamento sul lato posteriore dell'involucro sono otturate dalla sporcizia.
- I canali di ventilazione sul lato superiore sono otturate dalla sporcizia.
- Il ventilatore è otturato (solo nel Sunny Boy 4000TL / 5000TL).

Pulire le alette di raffreddamento e canali di ventilazione eventualmente con una spazzola morbida. Pulire il ventilatore come descritto di seguito.

8.1.1 Pulire il ventilatore (solo nel Sunny Boy 4000TL / 5000TL)

Se la scotola del ventilatore è solo sporca di polvere depositata, può essere pulita servendovi di un aspirapolvere. Se con l'aspirapolvere non si ottiene un risultato soddisfacente, è possibile smontare il ventilatore per pulirlo.

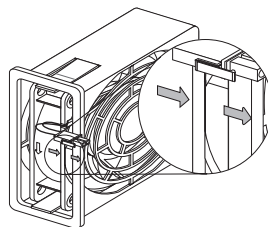
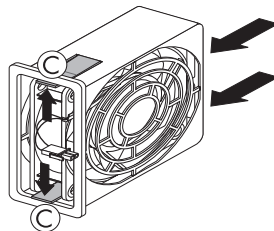
Se la scatola e il ventilatore sono più sporchi, procedere nel modo che segue:

1. Aprire il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.1 „Aprire il Sunny Boy“ (47).
2. Aspettare che il ventilatore si fermi.
3. Sbloccare il connettore del ventilatore (A) ed estrarrlo.
4. Spingere le due linguette del ventilatore (B) verso il ventilatore ed estrarrlo con la scatola.

5. Spingere verso l'esterno le linguette superiori e inferiori del ventilatore (C) e premere posteriormente il ventilatore fuori dalla scatola.

6. Pulire la scatola con una spazzola morbida, un pennello, un panno o con aria compressa.
7. Pulire le ventole con una spazzola morbida, un pennello o un panno umido. Non utilizzare aria compressa, poiché potrebbe danneggiare le ventole!
8. Dopo la pulizia, eseguire il montaggio seguendo l'ordine inverso. Chiudere il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.2 „Chiudere il Sunny Boy“ (49).

   Nel montaggio le frecce della scatola e del ventilatore devono mostrare verso destra.

   Inserendo le linguette sulla parte destra della scatola, esse devono far presa sotto la parete della scatola del Sunny Boy.

9. Il funzionamento del ventilatore può essere verificato tramite un componente di comunicazione come descritto nel capitolo seguente.

8.1.2 Verifica del ventilatore (solo nel Sunny Boy 4000TL / 5000TL)

Verifica del ventilatore

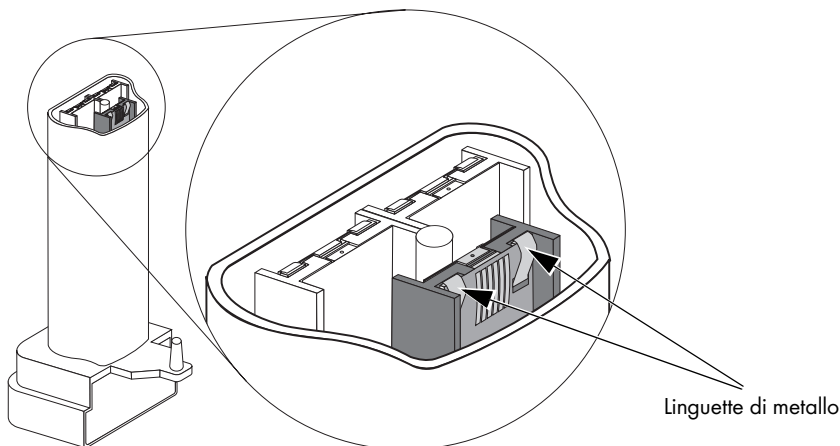
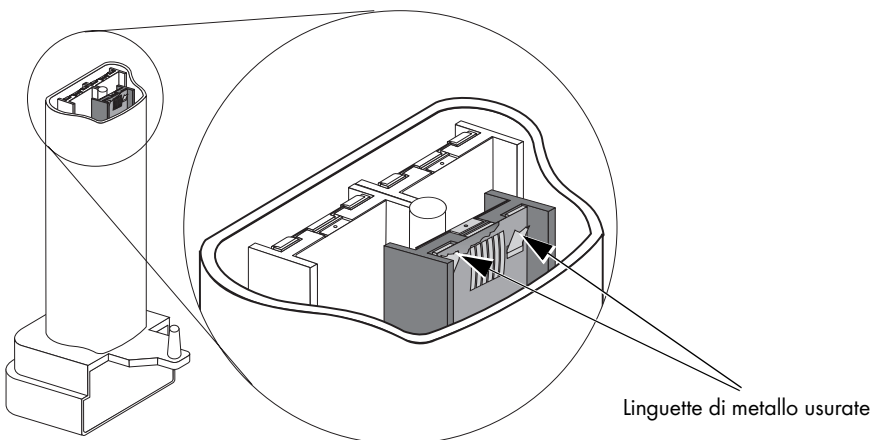
La verifica del ventilatore richiede un apparecchio particolare di rilevamento dati (per es. Sunny WebBox) o un PC con software corrispondente (per es. Sunny Data Control), per poter modificare i parametri del Sunny Boy.

Inoltre è necessaria la password d'installatore per poter accedere alla modalità d'installatore.

1. Richiedere la password d'installatore presso il Servizio assistenza tecnica (contatto vedere Pagina 76).
2. Impostare il parametro „CoolSys.FanTst“ in modalità di installazione su „on“ (tramite un apparecchio di comunicazione).
3. Controllare il flusso d'aria del ventilatore. Il Sunny Boy aspira l'aria dal basso e la espelle in alto. Fare attenzione a rumori strani, che potrebbero indicare un segnale di montaggio difettoso o di un guasto delle ventole.
4. Impostare il parametro „CoolSys.FanTst“ un'altro volta su „off“ dopo aver controllato le ventole.

8.2 Ispezione dell'Electronic Solar Switch (ESS)

Verificare lo stato di usura dell'Electronic Solar Switch prima di inserirlo.

Controllare se le linguette di metallo all'interno del connettore presentano una colorazione brunastra.

Se una delle linguette di metallo presenta una colorazione brunastra o è completamente usurata (vedere l'immagine sotto), l'Electronic Solar Switch non è più in grado di separare il lato CC in condizioni di sicurezza.

È necessario sostituire il manico dell'Electronic Solar Switch, prima di riazionare il Sunny Boy. Pezzi di ricambio per i manici usurati dell'Electronic Solar Switch possono essere ordinati presso il suo negoziante di fiducia.

9 Ingresso per la scheda SIM

Esistono casi di applicazione in cui è necessario leggere una scheda SD:

- In accordo con il Servizio assistenza tecnica di SMA è necessario un aggiornamento del firmware.

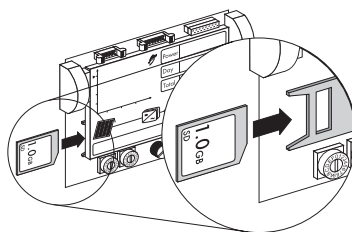
  SMA Solar Technology Le invia un archivio dati via email con l'aggiornamento del firmware.
- Sono necessarie impostazioni di parametro adattate per il luogo di installazione.

  Richiedere queste alla SMA Solar Technology. SMA Solar Technology Le invia un archivio dati con impostazioni relative e una istruzione per la procedura via email.
- Inserire il codice d'installazione per sbloccare set di parametri (per poter configurare un record di dati protetti per paesi tramite gli interruttori rotanti o poter modificare parametri). Alla SMA Solar Technology possono essere richieste istruzioni per la procedura o vengono inviate con gli archivi dati necessari.

Utilizzare una scheda SD con memoria disponibile fino a 2 GB.

Aggiornamento firmware

1. Salvare gli archivi dati su una scheda SD nel seguente elenco:

   Drive di scheda SD:\UPDATE
2. Aprire il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.1 „Aprire il Sunny Boy“ (47).
3. Introdurre la scheda SD con l'angolo tagliato rivolto verso il basso nell'ingresso fino allo scatto (vedere figura).
4. Chiudere il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.2 „Chiudere il Sunny Boy“ (49).
5. Il Sunny Boy inizia con l'aggiornamento (messaggio display < Lettura scheda SD in corso >).

Messaggi del display diversi

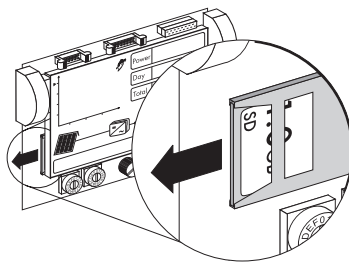
Se il display emette messaggi del display diversi da quelli qui descritti, sussiste un guasto. I messaggi di guasto sono descritti nel capitolo10.2 „Messaggi di guasto“ (57) classificati sul display secondo i numeri di evento.

6. Dopo aver letto l'archivio dati con successo appare il messaggio sul display < File update OK >.
7. Successivamente appaiono uno dopo l'altro i messaggi di aggiornamento delle componenti rispettive. (vedere capitolo 10.1 „Messaggi di aggiornamento“ (56)).

Spegnimento del display

Durante l'aggiornamento può capitare che il display viene spento fino a un minuto (nessun display).

8. Quando il Sunny Boy ha concluso l'aggiornamento, appare sul display il messaggio < Update terminato >. Adesso può rimuovere nuovamente la scheda SD.
9. Aprire il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.1 „Aprire il Sunny Boy“ (47).
10. Premere un'po la scheda SD e lasciare.

    La scheda SD salta un po' via. La può rimuovere.
11. Chiudere il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.2 „Chiudere il Sunny Boy“ (49).

10 Messaggi

Nessuna indicazione se manca tensione CC

Le misurazioni e l'emissione di messaggi sono soltanto possibile nel caso di una tensione CC sufficiente (LED verde lampeggiante o illuminata).

10.1 Messaggi di aggiornamento

Nel corso di un aggiornamento vengono visualizzati messaggi del display relativi nella riga del display.

Display	Descrizione
< Cod. inst. valido >	Il codice di installazione è valido. Adesso, il record di dati impostato per paesi è sbloccato e può essere modificato. Se è protetto il record di dati impostato per paesi, lo sbloccaggio è valido per massimo 10 ore di immissione.
< Nessun update in scheda SD >	Per questo Sunny Boy non si trova nessun archivio d'aggiornamento rilevante sulla scheda SD o l'aggiornamento esistente è stato ormai eseguito.
< Parametri rete immutati >	La posizione interruttore non è occupata o sulla scheda SD non esiste un record di dati per paesi.
< Impostazione parametri riuscita >	Un nuovo record di dati per paesi è stato impostato.
< Lettura scheda SD in corso >	Attualmente il Sunny Boy sta leggendo la scheda SD.
< Impostazione parametri >	Il Sunny Boy configura i parametri impostati.
< Update terminato >	Il Sunny Boy ha terminato l'aggiornamento con successo.
< Update Bluetooth >	Aggiornamento di successo della componente Bluetooth.
< Update display >	Aggiornamento di successo del display
< Update sistema principale >	Aggiornamento di successo del componente dell'inverter.
< Update comunicazione >	Aggiornamento di successo della componente di comunicazione.
< Update modulo RS485I >	Aggiornamento di successo della interfaccia di comunicazione.
< Update tabella lingua >	Aggiornamento di successo della tabella di lingua
< File update OK >	L'archivio di aggiornamento trovato è valido.

10.2 Messaggi di guasto

In casi di guasto messaggi del display relativi con numeri di evento corrispondenti vengono visualizzati nella riga del display. Picchiettando il coperchio dell'involucro possono essere azionati messaggi di più righe.

Se il guasto sussiste per un periodo più lungo, il LED rosso inizia a illuminarsi e il contatto di segnalazione guasto viene attivato.

N°	Causa	Rimedio
1	< Anomalia rete > La tensione di rete supera il range consentito. Il guasto può avere le seguenti cause: • La tensione di rete nel punto di collegamento è troppo alta. • l'impedenza di rete nel punto di collegamento del Sunny Boy è troppo alta Per ragioni di sicurezza il Sunny Boy si stacca dalla rete.	• Controllare la tensione di rete e il collegamento alla rete sul Sunny Boy. Se per le condizioni di rete locali la tensione di rete è fuori del range ammesso, chiedete al gestore della rete se è possibile adeguare le tensioni al punto di immissione o se approva modifiche ai limiti di funzionamento controllati. Se la tensione di rete è nel range di tolleranza e viene ancora visualizzato il guasto, contattate il Servizio assistenza tecnica SMA.
2	< Anomalia rete > La tensione di rete scende sotto il range consentito. Il guasto può avere le seguenti cause: • rete separata • cavo CA danneggiato • la tensione di rete nel punto di collegamento è troppo bassa. Per ragioni di sicurezza il Sunny Boy si stacca dalla rete.	• Verificare lo staccamento dell'interruttore di protezione di linea • Controllare la tensione di rete e il collegamento alla rete sul Sunny Boy Se per le condizioni di rete locali la tensione di rete è fuori del range ammesso, chiedete al gestore della rete se è possibile adeguare le tensioni al punto di immissione o se approva modifiche ai limiti di funzionamento controllati. Se la tensione di rete è nel range di tolleranza e viene ancora visualizzato il guasto, contattate il Servizio assistenza tecnica SMA.

N°	Causa	Rimedio
3	< Anomalia rete > Il valore medio ogni 10 minuti della tensione di rete si discosta dal range ammesso. Ciò può avere diverse cause: • La tensione di rete nel punto di collegamento è troppo alta. • l'impedenza di rete nel punto di collegamento del Sunny Boy è troppo alta Il Sunny Boy si stacca dalla rete per mantenere la qualità della tensione.	• verificare la tensione di rete nel punto di collegamento del Sunny Boy. Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete ha superato tale soglia, chiedete al gestore della rete se è possibile adeguare la tensione al punto di immissione o se approva una modifica del valore limite per il monitoraggio della qualità della tensione. Se la tensione di rete rimane a lungo nel range di tolleranza e se viene ancora visualizzato il guasto, contattate il Servizio assistenza tecnica.
4	< Anomalia rete > Il Sunny Boy ha abbandonato il funzionamento in parallelo alla rete e ha interrotto l'immissione per motivi di sicurezza.	• Verificare il collegamento di rete su forti, ma brevi oscillazioni della frequenza.
5	< Anomalia rete > La frequenza di rete si trova fuori del range consentito. Per ragioni di sicurezza il Sunny Boy si stacca dalla rete.	• Se possibile, controllare la frequenza di rete e la frequenza di oscillazioni di maggiore entità. Se le oscillazioni sono frequenti e inoltre si verificano questi guasti, chiedete al gestore della rete se approva modifiche ai parametri di funzionamento. Concordate i parametri proposti con il Servizio assistenza tecnica SMA.
6	< Anomalia rete > Il monitoraggio dell'inverter ha individuato una quota di corrente troppo alta non consentita nella corrente di rete.	• Verificare il collegamento di rete sulla quota di corrente. • Se un evento si presenta di frequente, chiarisca con il gestore locale se il valore limite del monitoraggio può essere aumentato.

N°	Causa	Rimedio
7	< Frequenza non consentita > La frequenza di rete si discosta dal range ammesso. Per ragioni di sicurezza il Sunny Boy si stacca dalla rete.	• Se possibile, controllare la frequenza di rete e la frequenza di oscillazioni di maggiore entità. Se le oscillazioni sono frequenti e inoltre si verificano questi guasti, chiedete al gestore della rete se approva modifiche ai parametri di funzionamento. Concordate i parametri proposti con il Servizio assistenza tecnica SMA.
8	< Caduta rete > Attendere la tensione di rete	• Controllare fusibile. • Controllare installazione CA. • Controllare se esiste in generale una caduta di rete.
9	< Collegamento PE assente >	• Controllare installazione CA. • Collegare il cavo PE al morsetto CA, come descritto nel capitolo 5.2 „Collegamento alla rete elettrica pubblica (CA)“ (24).
10	< Inversione L e N >	• Correggere il collegamento come descritto nel capitolo 5.2 „Collegamento alla rete elettrica pubblica (CA)“ (24).
11	< Errore installazione > Collegata la secondo fase a N.	• Correggere il collegamento come descritto nel capitolo 5.2 „Collegamento alla rete elettrica pubblica (CA)“ (24).
33	< Funzionamento instabile > L'alimentazione nell'ingresso CC del Sunny Boy non è sufficiente per un funzionamento stabile.	• Aspettare un irraggiamento più alto. • Se un evento a irraggiamento medio si verifica ripetutamente , controllare il dimensionamento dell'impianto FV o il cablaggio FV del generatore.

N°	Causa	Rimedio
34	< Sovratensione CC > Il Sunny Boy presenta una tensione d'ingresso CC troppo elevata.	• **Staccare immediatamente il Sunny Boy dal generatore FV come descritto nel capitolo 7.1 „Aprire il Sunny Boy“ (47)! Il Sunny Boy potrebbe venire distrutto!** • Prima di collegare il Sunny Boy nuovamente al generatore FV, controllare la tensione CC delle stringhe se viene rispettata la tensione d'ingresso massima del Sunny Boy.
35	< Dispersione verso terra > Il Sunny Boy ha registrato una dispersione verso terra nel generatore FV.	• Verificare le stringhe su una dispersione verso terra come descritto nel capitolo 11.1 „Verifica della dispersione verso terra“ (64). • Prima di collegare nuovamente la stringa corrispondente, l'installatore del generatore FV deve eliminare la dispersione verso terra.
36	< Corrente di fuga elevata > La corrente dispersa del Sunny Boy e del generatore FV è troppo alta. La causa può essere un improvviso guasto a terra, una corrente di guasto o un funzionamento anomalo. Immediatamente dopo il superamento di un valore massimo, il Sunny Boy interrompe il processo di immissione per poi reinserirsi in rete automaticamente.	• Verificare le stringhe su una dispersione verso terra come descritto nel capitolo 11.1 „Verifica della dispersione verso terra“ (64). • Prima di collegare nuovamente la stringa corrispondente, l'installatore del generatore FV deve eliminare la dispersione verso terra.
37	< Corrente di guasto eccessiva >	• Verificare le stringhe su una dispersione verso terra come descritto nel capitolo 11.1 „Verifica della dispersione verso terra“ (64). • Prima di collegare nuovamente la stringa corrispondente, l'installatore del generatore FV deve eliminare la dispersione verso terra.
38	< Sovracorrente CC > Sul lato CC del Sunny Boy esiste una sovracorrente. Il Sunny Boy si disattiva.	Se l'evento si presenta di frequente: • Controllare il dimensionamento e il cablaggio del generatore FV

N°	Causa	Rimedio
39	< Attendere condizioni avvio CC > La potenza di ingresso e la potenza di tensione dei moduli FV non sono sufficienti per l'immissione in rete.	• Aspettare un irraggiamento più alto. • Se un evento a irraggiamento medio si verifica ripetutamente , controllare il dimensionamento dell'impianto FV o il cablaggio FV del generatore.
60 - 64	< Errore dell'apparecchio >	• Contattare il Servizio assistenza tecnica (vedere capitolo 15 „Contatto“ (76)).
65	< Surriscaldamento > Sunny Boy si disattiva a causa della temperatura troppo elevata.	• Provvedere a una sufficiente aerazione. • Controllare la dispersione termica come descritto in 8.1 „Verifica della dispersione termica“ (51).
66	< Errore dell'apparecchio >	• Contattare il Servizio assistenza tecnica (vedere capitolo 15 „Contatto“ (76)).
67	< Comunicazione disturbata > Si è verificato un guasto nella comunicazione all'interno dell'inverter. Tuttavia, il Sunny Boy continuerà a immettere energia.	Se l'evento si presenta di frequente: • Contattare il Servizio assistenza tecnica (vedere capitolo 15 „Contatto“ (76)).
68 - 70	< Errore dell'apparecchio >	• Contattare il Servizio assistenza tecnica (vedere capitolo 15 „Contatto“ (76)).
71	< Scheda SD guasta >	Formattare nuovamente la scheda SD • Salvare gli archivi dati nuovamente sulla scheda SD
	< File parametri non trovato o guasto >	• Copiare l'archivio dati di parametri nell'elenco Drive di scheda SD:\PARASET.
	< Impostazione parametri non riuscita >	• Verificare i parametri su valori validi. • Assicurare diritto di modificazione tramite codice di installazione.
	< File update guasto >	• Formattare nuovamente la scheda SD • Salvare gli archivi dati nuovamente sulla scheda SD
	< File update non trovato >	• Copiare l'archivio dati nell'elenco drive di scheda SD:\UPDATE.

N°	Causa	Rimedio
72	< Memorizzazione dati impossibile > Guasto di apparecchio interno, tuttavia, il Sunny Boy continuerà a immettere energia.	• Se il guasto si presenta di frequente, contattare il Servizio assistenza tecnica SMA (vedere capitolo 15 „Contatto“ (76)).
73	< Update sistema principale non riuscito > Guasto di apparecchio interno	• Contattare il Servizio assistenza tecnica (vedere capitolo 15 „Contatto“ (76)).
	< Update modulo RS485I non riuscito > Guasto di apparecchio interno, tuttavia, il Sunny Boy continuerà a immettere energia.	• Tentare nuovamente un aggiornamento. • Se il guasto si presenta di frequente, contattare il Servizio assistenza tecnica SMA (vedere capitolo 15 „Contatto“ (76)).
	< Update Bluetooth non riuscito > Guasto di apparecchio interno, tuttavia, il Sunny Boy continuerà a immettere energia.	
	< Update display non riuscito > Guasto di apparecchio interno, tuttavia, il Sunny Boy continuerà a immettere energia.	
	< Update tabella lingua non riuscito > Guasto di apparecchio interno, tuttavia, il Sunny Boy continuerà a immettere energia.	
74	< Varistore guasto >	• Verificare i varistori come descritto nel capitolo 11.2 „Controllo dei varistori“ (65).
80	< Derating avvenuto > La potenza erogata del Sunny Boy è stata ridotta per più di 10 minuti sotto la potenza nominale a causa della temperatura troppo elevata.	Se l'evento si presenta di frequente: • Provvedere a una sufficiente aerazione. • Controllare la dispersione termica come descritto in 8.1 „Verifica della dispersione termica“ (51).

N°	Causa	Rimedio
90	< Cod inst. non valido > Il codice di installazione non è valido (password di installatore personale).	• Inserire un codice di installazione valido.
	< Parametri rete bloccati > Il record attuale di dati per paesi è bloccato.	• Inserire un codice di installazione valido per modificare il record di dati per paesi.
	< Attendere sistema principale > • La tensione CC nell'ingresso CC non è sufficiente per il funzionamento del calcolatore principale. • La posizione dell'interruttore rotante per impostazioni del paese non è occupata. • I parametri da modificare sono protetti.	• Assicurare che la tensione CC sia sufficientemente disponibile (LED verde è illuminata o lampeggia). • Controllare l'impostazione dell'interruttore rotante (vedere capitolo 5.4.2). • Inserire il codice di installazione.

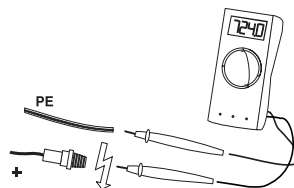
11 Ricerca di guasti

11.1 Verifica della dispersione verso terra

Se il Sunny Boy mostra il numero di evento „35“, „36“ o „37“, probabilmente è presente una dispersione verso terra nel generatore FV.

Verificare le stringhe su dispersione verso terra come descritto nel seguito:

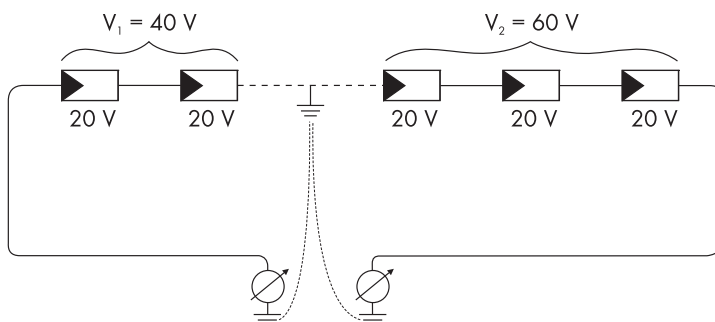
1. Aprire il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.1 „Aprire il Sunny Boy“ (47).
2. Misurare le tensioni fra il polo positivo e negativo di una stringa e il potenziale di terra.

   In presenza di tensione, si è verificata una dispersione verso terra nella corrispondente stringa.

PERICOLO!

Lebensgefahr durch unter Spannung stehenden PV-Generator!

- Non toccare il supporto del generatore FV.
- Non collegare stringhe con dispersione verso terra al Sunny Boy.
- Attendere l'assenza di tensione.

La posizione approssimativa della dispersione verso terra può essere rilevata tramite il rapporto delle tensioni misurate fra positivo e potenziale di terra e negativo e potenziale di terra.

Esempio:

In questo caso, la dispersione verso terra si trova tra il secondo e terzo modulo.

3. Ripetere il punto 2 per ogni stringa.
4. Chiudere il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.2 „Chiudere il Sunny Boy“ (49).

11.2 Controllo dei varistori

Se il Sunny Boy mostra il numero di evento „74“, probabilmente uno dei varistori è difettoso.

I varistori sono pezzi soggetti ad usura, il cui funzionamento si riduce per invecchiamento o per sollecitazioni ripetute dovute a sovratensione. Per questo è possibile che uno dei varistori controllati termicamente abbia perso la sua funzione di protezione.

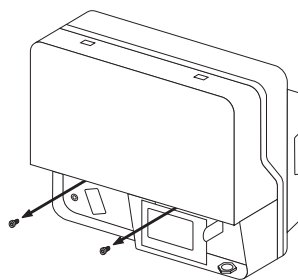
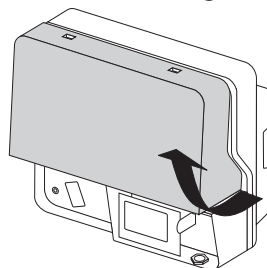
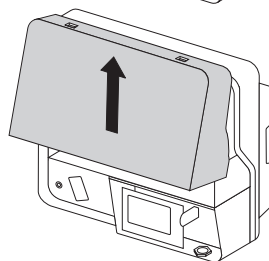
Verificare i varistori come descritto nel seguito:

1. Aprire il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.1 „Aprire il Sunny Boy“ (47).

PERICOLO!

Pericolo di morte per alta tensione nel Sunny Boy!

Attendere 5 minuti prima di aprire il coperchio superiore affinché i condensatori si possano scaricare.

2. Svitare le viti del coperchio superiore.

3. Tirare il coperchio dallo spigolo inferiore in avanti.

4. Fare scorrere la scatola verso l'alto e rimuoverla.

AVVISO!

Danneggiamento del Sunny Boy a seguito di scariche elettrostatiche!

Il Sunny Boy può venire danneggiato irrimediabilmente all'interno a seguito di scariche elettrostatiche sui componenti.

- Prima di toccare un componente scaricare la propria carica elettrostatica.

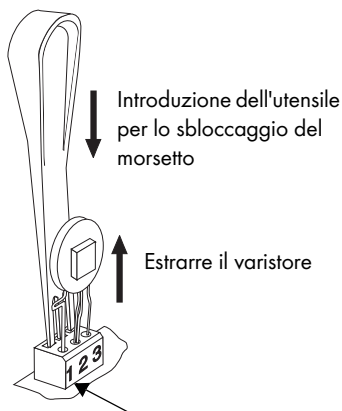
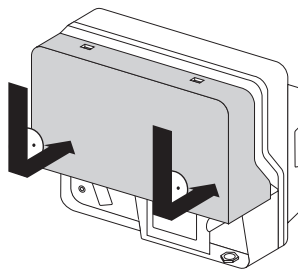
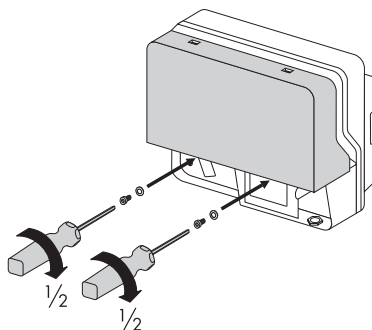
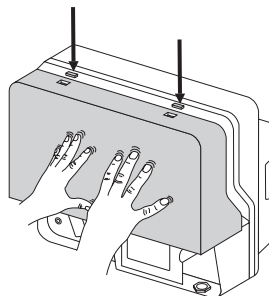
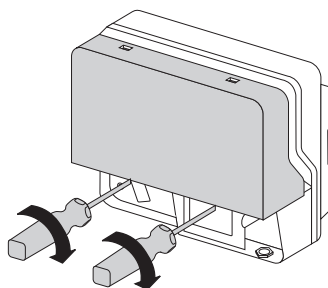
5. Verificare per tutti i varistori con l'aiuto di un multimetro se fra i collegamenti 2 e 3 è presente un collegamento conduttivo.

   Il Sunny Boy 3000TL ha soltanto due varistori.

Evento	Provvedimento
È presente un collegamento conduttivo.	Probabilmente sussiste un'altro guasto nel Sunny Boy. • Proseguire con il punto 9. • Concordare l'ulteriore procedura con il Servizio assistenza tecnica SMA.
Non è presente un collegamento conduttivo.	Il varistore corrispondente è guasto e va sostituito. I varistori sono prodotti specificamente per essere utilizzati nel Sunny Boy e non sono disponibili in commercio. Essi devono essere acquistati presso la SMA Solar Technology AG (codice d'ordine SMA: „SB-TV4“ per SB 3000TL-20, „MSWR-TV8“ per SB 4000TL-20 / 5000TL-20). Per la sostituzione continuare dal punto 8.

6. Sostituire tutti i varistori con quelli nuovi, come descritto nel disegno a fianco. Di norma, il guasto di un varistore è imputabile a influssi che coinvolgono tutti i varistori allo stesso modo (temperatura, età, sovratensione indotta).

   Qualora con i varistori di ricambio non sia stato fornito alcun utensile apposito per operare sui morsetti, contattare la SMA Solar Technology. Sui singoli contatti dei morsetti è comunque possibile agire anche servendosi di un cacciavite adeguato, con larghezza della punta pari a 3,5 mm.

   Fare attenzione al corretto allineamento del varistore!

7. Collocare il coperchio in modo verticale.

8. Fissare le viti con le rondelle a metà.

9. Premere il coperchio sull'involucro finché scatta sopra in posizione.

10. Avvitare le due viti del coperchio con una coppia di 2,4 Nm.

11. Chiudere il coperchio inferiore e mettere nuovamente in servizio il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.2 „Chiudere il Sunny Boy“ (49).

12 Messa fuori servizio

12.1 Smontaggio

1. Aprire il Sunny Boy come descritto nel capitolo 7.1 „Aprire il Sunny Boy“ (47).
2. Rimuovere tutti i cavi di collegamento del Sunny Boy.

ATTENZIONE!

Pericolo di ustione per contatto con parti surriscaldate dell'involucro!

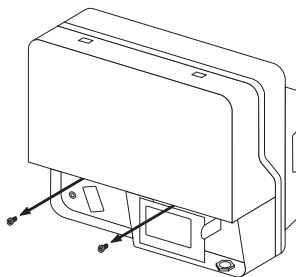
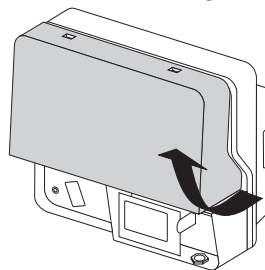
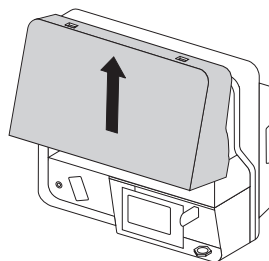
- Attendere 30 minuti prima dello smontaggio finché l'involucro si è raffreddato.

3. Nel caso di montaggio con guida a cappello: Svitare la vite tra coperchio e parete.
4. Eventualmente, svitare il lucchetto di sicurezza.
5. Spingere il Sunny Boy verso sinistra dal supporto di parete o prenderlo dalla guida.

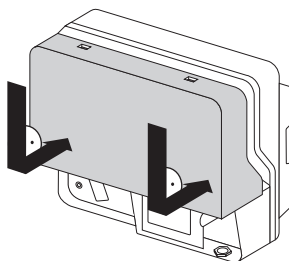
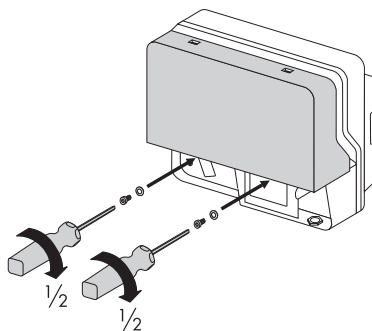
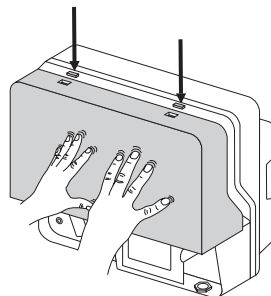
12.2 Sostituzione del coperchio dell'involucro

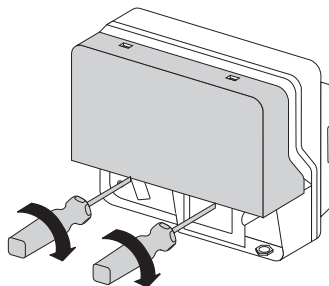
In caso di guasto può capitare che il Sunny Boy debba essere sostituito. In questo caso riceverà un apparecchio in sostituzione sul quale sono montate coperture per il trasporto.

Prima di rispedire il Sunny Boy a SMA Solar Technology deve scambiare il coperchio superiore e inferiore del suo Sunny Boy con la copertura per il trasporto:

1. Smontare il Sunny Boy come descritto nel capitolo12.1 „Smontaggio“ (69).
2. Svitare le viti del coperchio superiore.

3. Tirare il coperchio dallo spigolo inferiore in avanti.

4. Fare scorrere il coperchio verso l'alto e rimuoverlo.

5. Rimuovere la copertura per il trasporto dell'apparecchio allo stesso modo.

Adesso, rimuovere la copertura per il trasporto dell'apparecchio del suo Sunny Boy.

1. Collocare il coperchio in modo verticale.

2. Fissare le viti con le rondelle a metà.

3. Premere il coperchio sull'involucro finché scatta sopra in posizione.

4. Avvitare le due viti del coperchio con una coppia di 2,4 Nm.
5. Avvitare il coperchio inferiore.

   Adesso può rispedire il suo Sunny Boy a SMA Solar Technology.

6. Collegare il coperchio superiore del Sunny Boy allo stesso modo come l'apparecchio in sostituzione.
7. Montare nuovamente l'apparecchio in sostituzione (vedere capitolo 4.2) e collegarlo (vedere capitolo 5).

12.3 Imballaggio

Possibilmente, imballare il Sunny Boy utilizzando sempre l'imballaggio originale.

Se questo non fosse più disponibile, è possibile utilizzare in alternativa anche un imballo di cartone equivalente che soddisfi i seguenti requisiti:

- resistenza fino a 25 kg
- sistema di impugnature
- completamente richiudibile

12.4 Immagazzinaggio

Immagazzinare il Sunny Boy in luogo asciutto e in un ambiente la cui temperatura sia sempre compresa tra -25 °C e +60 °C.

12.5 Smaltimento

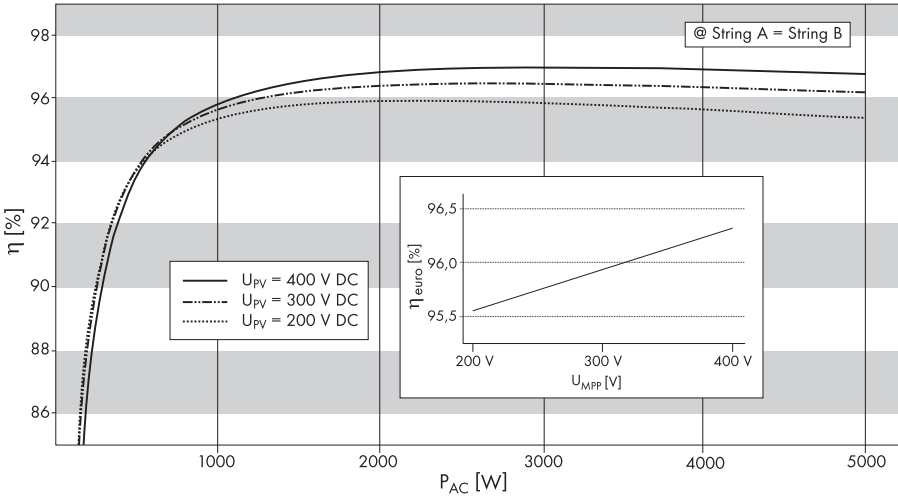
Al termine del ciclo di vita utile, il Sunny Boy deve essere smaltito secondo le norme per lo smaltimento di componenti elettronici vigenti nel luogo di installazione al momento dello smaltimento; in alternativa, può essere rispedito a proprie spese alla SMA Solar Technology con l'indicazione "ZUR ENTSORGUNG" ("DA SMALTIRE") (per l'indirizzo vedere Pagina 76).

13 Dati tecnici

		SB 3000TL-20	SB 4000TL-20	SB 5000TL-20
Dati del collegamento del generatore FV				
Tensione d'ingresso max.	$U_{CC\ max}$	550 V [a]		
Tensione d'ingresso, campo MPP	U_{FV}	125 V CC ... 440 V CC		
Corrente max. d'ingresso	I_{FV} max	17 A	2 x 15 A	
Potenza d'ingresso max.	P_{CC}	3200 W	4200 W	5300 W
Numero di inseguitori MPP		1	2	
Numero max. stringhe (parallele)		2	2 x 2	
Ripple di tensione	U_{pp}	< 10 % della tensione d'ingresso		
Autoconsumo durante il funzionamento		< 10 W		
a) La massima tensione a vuoto, che può verificarsi a una temperatura celle pari a -10 °C, non deve superare la massima tensione d'ingresso.				
Dati collegamento alla rete				
Potenza nominale d'uscita	P_{CANom}	3000 W	4000 W	4600 W / 5000 W[b]
Potenza d'uscita max.	P_{CAmax}	3000 W	4000 W	5000 W
Corrente nominale d'uscita (a 230 V CA)	I_{CAnom}	13 A	17,4 A	20 A
Corrente d'uscita max.	I_{CAMax}	16 A	22 A	22 A
Max. protezione		32 A		
Fattore di distorsione della corrente d'uscita (a K_{Urete} < 2 %, P_{CA} > 0,5 P_{CAnom})	K_{ICA}	< 4 % < 3 % (a P_{CANom})		
Tensione nominale CA Range di funzionamento	U_{CANom} U_{CA}	220 V, 230 V, 240 V 180 V - 280 V[b]		
Frequenza di rete CA Range di funzionamento	f_{CANom} f_{CA}	50 Hz, 60 Hz / ± 5 Hz 45 Hz - 65 Hz[b]		
Fattore di potenza (a potenza nominale d'uscita)	cos phi	1		
Categoria di sovratensione		III		
Tensione di prova (50 Hz)		1,4 kV (1 s controllo pezzo- / 5 s controllo modello)		
Tensione impulsiva di prova		4 kV (interfaccia seriale: 6 kV)		
Autoconsumo notturno		< 0,5 W		
b) a seconda dell'impostazione del paese				

	SB 3000TL-20	SB 4000TL-20	SB 5000TL-20
Dati generali			
Dichiarazione di conformità CE	serie di documenti allegata, Sezione download www.SMA-Italia.com		
Misure (L x A x P)	circa 470 mm x 445 mm x 180 mm		
Peso	circa 25 kg		
Tipo di protezione secondo DIN EN 60529	Elettronica: IP65 Zona di collegamento: IP54		
condizioni ambientali secondo DIN EN 50178:1998-04:			
Installazione Tipo C:	Classe 4K4H spettro di temperature ampliato: da -25 °C a +60 °C range esteso umidità: 0 ... 100 % range esteso pressione atmosferica: da 79,5 kPa a 106 kPa		
Trasporto tipo E:	Classe 2K3 spettro di temperature: -25 °C ... +70 °C		
Spettro di temperature di funzionamento	-25 °C ... +60 °C		
Altitudine di funzionamento max.	2000 m slm nn		
Topologia	senza trasformatore		
Classe di protezione	I		
Funzione di protezione lato CC			
Dispositivo di separazione onnipolare sul lato CC	Electronic Solar Switch, Connettore a spina CC		
Protezione contro sovratensioni	varistori controllati termicamente		
Protezione delle persone	Monitoraggio dell'isolamento (Riso > 1 MOhm) Unità di monitoraggio delle correnti di guasto sensibile a tutti i tipi di corrente		
Protezione contro l'inversione della polarità	tramite diodo di cortocircuito		

		SB 3000TL-20	SB 4000TL-20	SB 5000TL-20
Funzione di protezione lato CA				
Resistenza ai cortocircuiti		Regolazione corrente		
Dispositivo di separazione onnipolare lato della rete		dispositivo automatico di disinserzione (SMA grid guard 3)		
Grado di rendimento				
Grado di rendimento max.	etamax	97,0 %		
Grado di rendimento europeo	etaeuro	96,3 %	96,2 %	96,5 %
Interfacce di comunicazione				
Bluetooth		guasti di serie		
RS485 (separazione galvanica)		opzionale		
Electronic Solar Switch (ESS)				
Durata elettrica (in caso di cortocircuito, con corrente nominale di 35 A)		min. 50 operazioni di commutazione		
Massima corrente commutabile		35 A		
Massima tensione commutabile		800 V		
Massima potenza FV		circa 12 kW		
Tipo di protezione a connettore inserito		IP65		
Tipo di protezione a connettore disinserito		IP21		

Curva del grado di rendimento

14 Accessori

Nella seguente panoramica trova per il suo prodotto accessori e ricambi corrispondenti. Se necessario li può ordinare presso la SMA Solar Technology o il vostro negoziante di fiducia.

Descrizione	**Sintesi della funzione**	**Codice d'ordine SMA:**	
		SB 3000TL-20	**SB 4000TL-20** **SB 5000TL-20**
Varistori di ricambio	Set di varistori controllati termicamente	SB-TV4 (2 pezzi)	MSWR-TV8 (3 pezzi)
Manico ESS	Manico dell'Electronic Solar Switch come ricambio	ESS-HANDLE:05	ESS-HANDLE:05
Kit di espansione RS485	Interfaccia RS485	DM-485CB-10	DM-485CB-10

15 Contatto

In caso di problemi tecnici con i prodotti SMA si prega di rivolgersi al Servizio assistenza tecnica. Per poter essere d'aiuto, necessitiamo dei seguenti dati:

- tipo di inverter
- numero di serie del Sunny Boy
- tipo e numero dei moduli collegati
- codice evento o testo sul display del Sunny Boy
- eventualmente tipo di comunicazione
- eventualmente tipo di contatto segnalazione guasti collegato

SMA Italia S.r.l.

Milano Business Park

Via dei Missaglia 97

20141 Milano, Italia

Tel. +39 02 89347 - 299

Fax +39 02 89347 201

Service@SMA-Italia.com

www.SMA-Italia.com

Esonero di responsabilità

Come principio valgono le Condizioni Generali di Fornitura della SMA Solar Technology AG.

Il contenuto della presente documentazione viene verificato di continuo e se necessario adattato. Non possono tuttavia essere escluse divergenze. Non può essere data alcuna garanzia di completezza. La versione aggiornata è richiamabile in Internet sul sito www.SMA.de oppure può essere ordinata attraverso i normali canali di distribuzione.

Sono escluse rivendicazioni di garanzia e di responsabilità in caso di danni di ogni genere qualora gli stessi siano riconducibili ad una o ad alcune delle seguenti cause:

- danni dovuti al trasporto,
- utilizzo improprio del prodotto oppure non conforme alla sua destinazione,
- impiego del prodotto in un ambiente non previsto,
- impiego del prodotto senza tener conto delle norme di sicurezza legali rilevanti nel luogo d'impiego,
- mancata osservanza delle indicazioni di avvertimento e di sicurezza riportate in tutte le documentazioni essenziali per il prodotto,
- impiego del prodotto in condizioni di sicurezza e di protezione errate,
- modifica o riparazione arbitraria del prodotto e del software fornito,
- funzionamento errato del prodotto dovuto all'azione di apparecchi collegati o adiacenti al di fuori dei valori limite ammessi per legge,
- catastrofi e forza maggiore.

L'utilizzo del software in dotazione prodotto dalla SMA Solar Technology AG è sottoposto inoltre alle seguenti condizioni:

- La SMA Solar Technology AG non si assume alcuna responsabilità per danni diretti o indiretti determinati dall'impiego del software prodotto dalla SMA Solar Technology AG, ciò si applica anche alla prestazione o non-prestazione di attività di assistenza.
- Il software fornito che non sia stato prodotto dalla SMA Solar Technology AG è soggetto ai relativi accordi di licenza e di responsabilità del produttore.

Garanzia di fabbrica SMA

Le attuali condizioni di garanzia sono allegate al vostro apparecchio. In caso di necessità, è possibile scaricarle dal sito Internet www.SMA.de o ottenerle in formato cartaceo attraverso i normali canali di distribuzione.

Marchio

Tutti i marchi sono validi anche se gli stessi non sono contrassegnati separatamente. L'assenza di contrassegno non significa che un prodotto o un marchio non siano registrati.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de